

叶兴阳
双语音标有声读物
叶兴阳
注音阅读英语教育之父
双语音标阅读创始人
English
注音阅读英语教育之父

叶兴阳双语音标有声读物

双语对照 · 音标注音 · 有声同步

编者： *叶兴阳*

内容来源： *公共领域英文原著*

适用对象： *英语学习者、教师、研究者*

版本日期： *2025 年*

目录

共 2 个章节

1. 奥本代尔钟表公司(the Auburndale Watch Company) 000001

2. 奥本代尔钟表公司(the Auburndale Watch Company) 000002

使用说明

- 本目录为大字打印优化版本，正文字号 18pt，适合纸质阅读
- 电子版请访问对应 HTML 文件，支持语音播放功能
- 建议双面打印，左侧留白已优化，便于装订
- 章节标题已按字母顺序排列，便于快速查找

奥本代尔钟表公司(The Auburndale Watch Company)
第1/2页

[trænsˈkraɪbə(r)] [nəʊt] :
Transcribers note :
转录员 笔记 :

转录者注:

[ˈpɒsəb(ə)l][ˈprɪntə(r)][ˈerə(r)z][hæv; həv] [biːn] [rɪˈteɪnd] [æz; əz] [ðeɪ] [əˈpɪə(r)] [ɪn][ðə; ði][əˈrɪdʒən(ə)l] [bʊk] .
Possible printer errors have been retained as they appear in the original book .
可能的 打印机 错误 有 到过 保留 作为 他们 出现 在 这 原来的 书 .

本书保留了原书中可能存在的印刷错误。

[ðə; ði] [wɜːdz] ([əˈbʌv]) [ænd; ənd] ([raɪt]) [ɪn] [ˌɪləˈstreɪʃ(ə)n] [ˈkæpʃnz] [hæv; həv] [biːn] [rɪˈteɪnd]
The words (above) and (right) in illustration captions have been retained
这 字 (多于) 和 (正确的) 在 插图 图片说明 有 到过 保留
[ɔːlˈðəʊ] [ɪn] [ðɪs] [ˈiːbuk] [ðeɪ] [hæv; həv][nəʊ] [ˈreləvəns] . -
although in this ebook they have no relevance . 49
虽然 在 这 电子书 他们 有 不 关联 . -

插图说明中的（上方）和（右侧）字样已被保留，尽管它们在本电子书中已不再适用。49

[ˌkɑːntrɪˈbjuːʃnz] [frɒm; frəm]
Contributions from
贡献 从

来自

[ðə; ði][mjuˈziːəm][ɒv; əv][ˈhɪstri; ˈhɪstəri][ænd; ənd] [tekˈnɒlədʒi] :
The Museum of History and Technology :
这 博物馆 的 历史 和 技术 :

历史与科技博物馆:

[ˈpeɪpə(r)][fɔːr]
Paper 4
纸 4

论文4

[ðə; ði] [ˈɔːbərnˌdeɪl] [wɒtʃ] [ˈkʌmpəni]
The Auburndale Watch Company
这 奥本代尔 手表 公司

奥本代尔钟表公司

[ˈedwɪn][ə; eɪ] . [-]
Edwin A . Battison
埃德温 一个 . 巴蒂森

埃德温·A·巴蒂森

[ðə; ði] [ɪnˈvenʃ(ə)n] -
THE INVENTION 51
这 发明 -

发明 51

[dɪˈveləpɪŋ] [ðə; ði] [ɪnˈvenʃ(ə)n] -
DEVELOPING THE INVENTION 53
发展 这 发明 -

发明开发 53

[ðə; ði] [njuː] [ˈspɒnsə(r)] -
THE NEW SPONSOR 57
这 新的 赞助 -

新赞助商 57

[sək'ses] [ænd; ənd] ['feɪljə(r)] -
SUCCESS AND FAILURE 64
成功 和 失败 -

成功与失败 64

[ðə; ði] ['les(ə)n] -
THE LESSON 6750
这 课 -

第6750课

[baɪ]['edwɪn][ə; eɪ] . [-]
By Edwin A . Battison
经过 埃德温 一个 . 巴蒂森

作者：埃德温·A·巴蒂森

[ðə; ði] ['ɔːbərnˌdeɪl] [wɒtʃ]
THE AUBURNDALE WATCH
这 奥本代尔 手表

奥本代尔观察

['kʌmpəni] :
COMPANY :
公司 :

公司：

[fɜːst] [ə'merɪkən] [ə'tempt] [tə'wɔːd] [ðə; ði]['dɒlə(r)] [wɒtʃ]
First American Attempt Toward the Dollar Watch
第一的 美国人 试图 朝向 这 美元 手表

美国首次尝试美元观察

[ðə; ði][laɪf][ɒv; əv][ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)][hæz; həz]['ɔːlweɪz] [biːn] ['ɑːdʒuəs] .
The life of the pioneer has always been arduous .
这 生活 的 这 先锋 有 总是 到过 艰巨 .

开拓者的生活向来艰辛。

[nɒt] [ɔːl] [sək'siːd] , [ænd; ənd] ['meni] [ˌdɪsə'pɪə(r)] ['liːvɪŋ] [nəʊ] [treɪs] [ɒn][ðə; ði]['peɪdʒɪz][ɒv; əv]
Not all succeed , and many disappear leaving no trace on the pages of
不是 全部 成功 , 和 许多 消失 离开 不 痕迹 在 这 页面 的
['hɪstri; 'hɪstəri] .
history .
历史 .

并非所有人都成功，许多人销声匿迹，在历史上不留任何痕迹。

[hɪə(r)] ,
Here ,
这里 ,

这里，

['peɪnzteɪkɪŋ] [sɜːtʃ] [hæz; həz] [ʌn'kʌvəd] [ɪ'nʌf] [ɒv; əv][ðə; ði]['rekɔːd; rɪ'kɔːd][tuː; tə] [pə'mɪt] [ˌjuː 'es]
painstaking search has uncovered enough of the record to permit us
费尽心力 搜索 有 裸露 足够的 的 这 记录 到 允许 我们
[tuː; tə] [rɪ'vjuː] [ðə; ði]['erə(r)z][ɒv; əv] [dɪ'zaɪn] [ænd; ənd][ˌmænju'fæktʃə(r)] [ðæt] [brɔːt] ['feɪljə(r)][tuː; tə][ðə; ði]
to review the errors of design and manufacture that brought failure to the
到 审查 这 错误 的 设计 和 生产 那 带来 失败 到 这
[fɜːst] [ə'tempt] [tuː; tə] [prə'djuːs] [ə; eɪ] ['riːəli] [tʃiːp] ['pɒkɪt] [wɒtʃ] .
first attempt to produce a really cheap pocket watch .
第一的 试图 到 生产 一个 真的 便宜的 口袋 手表 .

经过仔细搜寻，我们找到了足够的记录，可以回顾导致首次尝试生产真正廉价怀表失败的设计和制造错误。

[ðɪs] ['peɪpə(r)][ɪz] [beɪst] [ɒn][ə; eɪ] ['stʌdi] [ɒv; əv][ðə; ði]['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt]['mɒd(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði]
This paper is based on a study of the patent model of the
这 纸 是 基于 在 一个 学习 的 这 专利 模型 的 这
['ɔːbərn,deɪl] ['rəʊtəri][ænd; ənd]['ʌðə(r)] ['prɒdʌkts] [ɒv; əv][ðə; ði] ['kʌmpəni] [ɪn][ðə; ði] [kə'lekʃn] [ɒv; əv]
Auburndale rotary and other products of the company in the collections of
奥本代尔 旋转 和 其他 产品 的 这 公司 在 这 收藏 的
[ðə; ði]['næʃ(ə)nəl][mju'ziːəm] ,
the National Museum ,
这 国家的 博物馆 ,

本文基于对国家博物馆收藏的奥本代尔旋转式咖啡机专利模型及该公司其他产品的研究。

[ænd; ənd][ɒv; əv]['ʌðə(r)] [kə'lekʃn] , [ɪn'kluːdɪŋ] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɔːθə(r)] .
and of other collections , including that of the author .
和 的 其他 收藏 , 包括 那 的 这 作者 .

以及其他收藏，包括作者的收藏。

[ðə; ði] ['stʌdi] [kəm'praiz] [pɑːt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['bækgraʊnd] [rɪ'sɜːtʃ] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [hɔːl] [ɒv; əv]
The study comprises part of the background research for the hall of
这 学习 包括 部分 的 这 背景 研究 为了 这 大厅 的
['taɪmkiːpɪŋ] [ɪn][ðə; ði][mju'ziːəm][ɒv; əv]['hɪstri; 'hɪstəri][ænd; ənd] [tek'nɒlədʒi] .
timekeeping in the Museum of History and Technology .
计时 在 这 博物馆 的 历史 和 技术 .

该研究是历史与科技博物馆计时展厅背景研究的一部分。

[ðə; ði] ['ɔːθə(r)] : ['edwɪn][ə; eɪ] . [-] [ɪz][ə'səʊsieɪt; ə'səʊʃieɪt][kjʊə'reɪtə(r)][ɒv; əv] [mə'kænɪkl] [ænd; ənd]
The Author : Edwin A . Battison is associate curator of mechanical and
这 作者 : 埃德温 一个 . 巴蒂森 是 联系 馆长 的 机械的 和
['sɪv(ə)l] [,endʒɪ'nɪərɪŋ] ,
civil engineering ,
民用 工程 ,

作者：埃德温·A·巴蒂森是机械与土木工程副馆长，

[mju'ziːəm][ɒv; əv]['hɪstri; 'hɪstəri][ænd; ənd] [tek'nɒlədʒi] , [ɪn][ðə; ði][smɪθ'səʊni.ən] [,ɪnstɪ'tuːʃənz] [ju'naɪtɪd]
Museum of History and Technology , in the Smithsonian Institution's United
博物馆 的 历史 和 技术 , 在 这 史密森尼 机构的 团结的
[steɪts] ['næʃ(ə)nəl][mju'ziːəm] .
States National Museum .
各州 国家的 博物馆 .

史密森尼学会美国国家博物馆历史与技术博物馆。

[tiː]
T
T

T

[hiː; hi][aɪ'dɪə][ɒv; əv][ə; eɪ] [mə'ʃiːn] - [meɪd] [wɒtʃ] [wɪð] [,ɪntə'tʃeɪndʒəb(ə)l] [pɑːts] [hæd; həd] [biːn] [ɪn]
he idea of a machine - made watch with interchangeable parts had been in
他 主意 的 一个 机器 - 制成 手表 和 可互换 部分 有 到过 在
[ðə; ði][maɪndz][ɒv; əv] ['meni] [men][fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] [lɒŋ] [taɪm] .
the minds of many men for a long time .
这 思想 的 许多 男人 为了 一个 长的 时间 .

长期以来，许多人心中都曾有过制造一种零件可互换的机械手表的想法。

['sevrəl] [ə'tempts] [hæd; həd] [biːn] [meɪd] [tuː; tə] [trænz'leɪt] [ðɪs] [kən'sepʃ(ə)n] ['ɪntuː][ə; eɪ] [ri'æləti] .
Several attempts had been made to translate this conception into a reality .
一些 尝试 有 到过 制成 到 翻译 这 概念 进入 一个 现实 .

人们曾多次尝试将这一构想变为现实。

[sək'ses] [kraʊnd] [ðə; ði] ['efəts] [ɒv; əv] [ðəʊz] ['wɜːkɪŋ] [nɪə(r)] ['bɒstən] , [ˌmæsə'tʃuːsɪts] , [ɪn] [ðə; ði]
Success crowned the efforts of those working near Boston , Massachusetts , in the
成功 加冕 这 努力 的 那些 在职的 靠近 波士顿 , 马萨诸塞州 , 在 这

- .
1850's .
- .

19 世纪 50 年代，在马萨诸塞州波士顿附近工作的人们的努力最终获得了成功。

[ðə; ði] [wɜːk] [dʌn] [ðeə(r)] [fɔːmd] [ðə; ði] ['beɪsɪs] [ɒn] [wɪtʃ] [ə'merɪkən] [wɒtʃ] ['meɪkɪŋ] [gruː] [tuː; tə] [sʌtʃ]
The work done there formed the basis on which American watch making grew to such
这 工作 完毕 那里 形成 这 基础 在 哪个 美国人 手表 制作 生长 到 这样的

[ə; eɪ] [pɔɪnt] [ðæt] [baɪ] [ðə; ði] - ['wɒtʃɪz] [ɒv; əv] [də'mestɪk] [ˌmænju'fæktʃə(r)] [hæd; həd] ['kæptʃəd]
a point that by the 1870's watches of domestic manufacture had captured
一个 观点 那 经过 这 - 手表 的 国内的 生产 有 捕获

['nɪəli] [ɔːl] [ðə; ði] [həʊm] ['mɑːkɪt] [ænd; ənd] [wɜː(r); wə(r)] ['riːtʃɪŋ] [aʊt] [ænd; ənd] ['kæptʃərɪŋ] ['fɒrən]
nearly all the home market and were reaching out and capturing foreign
几乎 全部 这 家 市场 和 是 到达 出去 和 捕捉 外国的

['mɑːrkɪts] [æz; əz] [wel] .
markets as well .
市场 作为 出色地 .

在那里所做的工作为美国制表业的发展奠定了基础，到 19 世纪 70 年代，美国国产手表几乎占据了所有国内市场，并且正在向国外市场拓展和占领市场。

[ɪn] [spaɪt] [ɒv; əv] [ðɪs] [greɪt] [ə'tʃiːvmənt] [ðeə(r)] [rɪ'meɪnd] [ə; eɪ] [lɑːdʒ] [ˌʌn'tæpt] [pə'tenʃ(ə)l] ['mɑːkɪt]
In spite of this great achievement there remained a large untapped potential market
在 尽管如此 的 这 伟大的 成就 那里 剩余 一个 大的 未开发的 潜在的 市场

[fɔː(r); fə(r)] [ə; eɪ] [wɒtʃ] [wɪtʃ] [wʊd] [kəm'baɪn] [ðə; ði] ['vɜːtjuːz] [ɒv; əv] [kləʊz] [taɪm] ['kiːpɪŋ] [ænd; ənd]
for a watch which would combine the virtues of close time keeping and
为了 一个 手表 哪个 会 结合 这 美德 的 关闭 时间 保持 和

[ə; eɪ] ['ləʊə(r)] ['selɪŋ] [praɪs] .
a lower selling price .
一个 降低 销售 价格 .

尽管取得了这一巨大成就，但对于一款既能保证走时精准又能降低售价的手表来说，仍然存在着巨大的未开发市场。

['əʊnli] [ə; eɪ] ['rædɪk(ə)l] [dɪ'pɑːtʃə(r)] [ɪn] [dɪ'zaɪn] [kʊd; kəd] [ə'tʃiːv] [ðɪs] .
Only a radical departure in design could achieve this .
仅有的 一个 激进的 离开 在 设计 可以 达到 这 .

只有设计上的彻底变革才能实现这一点。

['raɪv(ə)lri] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] ['sevrəl] [ɪg'zɪstɪŋ] ['kʌmpəniz] [hæd; həd] [ɔːl'redi] [prə'djuːst] [æn; ən]
Rivalry between the several existing companies had already produced an
对抗 之间 这 一些 现存的 公司 有 已经 生产 一个

[ˌɪrɪ'djuːsəbl] ['mɪnɪməm] [praɪs] [ɒn] ['wɒtʃɪz] [ɒv; əv] [kən'venʃən(ə)l] [dɪ'zaɪn] .
irreducible minimum price on watches of conventional design .
不可还原的 最低限度 价格 在 手表 的 传统的 设计 .

几家现有公司之间的竞争已经导致传统设计手表的价格达到了无法降低的最低水平。

[ðə; ði] [greɪt] ['ɒbstək(ə)l] [tuː; tə] [kləʊz] [reɪt] [ɪn] [ə; eɪ] ['mɒdɪstli] [praɪst] [wɒtʃ] [ɪz] [ðə; ði] ['bæləns] [wiːl] .
The great obstacle to close rate in a modestly priced watch is the balance wheel .
这 伟大的 障碍 到 关闭 速度 在 一个 谦虚地 定价 手表 是 这 平衡 车轮 .

中等价位手表实现精准走时的最大障碍是摆轮。

[ðɪs] [wiːl] [rɪ'kwaɪəz] ['keəf(ə)l] [ə'dʒʌstmənt] [fɔː(r); fə(r)] ['temprətʃə(r)] ['erə(r)] [ænd; ənd] [fɔː(r); fə(r)] [pɔɪz] .
This wheel requires careful adjustment for temperature error and for poise .
这 车轮 需要 小心 调整 为了 温度 错误 和 为了 沉着 .

这个轮子需要仔细调整温度误差和平衡状态。

[ɒv; əv] [ðiːz] [tuː] [dɪ'stɜːbɪŋ] ['fæktəz] [pɔɪz] [ɪz][ðə; ði][məʊst] [ə'nɔɪɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði]['əʊnə(r)]
Of these two disturbing factors poise is the most annoying to the owner
的 这些 二 令人不安 因素 沉着 是 这 最多 恼人的 到 这 所有者
[bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [læk] [ɒv; əv][ˌaɪ 'tiː] [meɪks] [ðə; ði] [wɒtʃ] [ə; eɪ] ['veri] [ɪ'rætɪk] ['taɪmkiːpə(r)] .
because lack of it makes the watch a very erratic timekeeper .
因为 缺少 的 它 制作 这 手表 一个 非常 不稳定的 计时员 .

这两个令人烦恼的因素中，稳定性最令表主感到恼火，因为缺乏稳定性会导致手表走时非常不准。

[ə; eɪ] [wɒtʃ] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [pɑːts] [ɑː(r); ə(r)] [nɒt] [pɔɪzd] [ɪz]['sʌbdʒɪkt][tuː; tə][ə; eɪ] ['dɪfrənt] [reɪt]
A watch in which the parts are not poised is subject to a different rate
一个 手表 在 哪个 这 部分 是 不是 准备 是 主题 到 一个 不同的 速度
[fɔː(r); fə(r)] ['evri] [pə'zɪʃ(ə)n][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [pleɪst] [ɪn] .
for every position it is placed in .
为了 每一个 位置 它 是 放置 在 .

如果手表内部零件没有处于平衡状态，那么手表放置在每个位置时，走时速度都会不同。

[ðɪs] [pə'zɪʃ(ə)n]['erə(r)] , [æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [kɔːld] ,
This position error , as it is called ,
这 位置 错误 , 作为 它 是 称为 ,

这种位置误差，正如它所称呼的那样，

[kæn; kən][ænd; ənd]['ɒf(ə)n] [dʌz] [kɔːz] [ə; eɪ][məʊst] [ɪ'rætɪk] [ænd; ənd] [ˌʌnprɪ'dɪktəbl] [reɪt] .
can and often does cause a most erratic and unpredictable rate .
能 和 经常 做 原因 一个 最多 不稳定的 和 不可预测的 速度 .

可能而且经常会导致极不稳定和不可预测的利率。

['eɪbrəhæm] - ['luːɪs] [brɛ'geɪ] , [ðə; ði] ['selɪbreɪtɪd] [swɪs] - [frentʃ] [hɒ'rɒlədʒɪst][ɒv; əv]['pærɪs][ɪz] ['kredɪtɪd]
Abraham - Louis Breguet , the celebrated Swiss - French horologist of Paris is credited
亚伯拉罕 - 路易斯 宝玑 , 这 著名 瑞士 - 法语 钟表匠 的 巴黎 是 已认可
[wɪð] [ðə; ði] [ɪn'venʃ(ə)n] ,
with the invention ,
和 这 发明 ,

巴黎著名的瑞士裔法国钟表匠亚伯拉罕-路易·宝玑被认为是这项发明的发明者。

[ɪn] - , [[wʌn]] [ɒv; əv][hɪz; ɪz] [tuə'biljən] , [ə; eɪ]['klevə(r)] [wei] [tuː; tə] [ˌsɜːkəm'vent] [ðɪs] ['erə(r)] .
in 1801 , [1] of his tourbillon , a clever way to circumvent this error .
在 - , [1] 的 他的 陀飞轮 , 一个 聪明的 方式 到 规避 这 错误 .

1801 年，[1] 在他的陀飞轮中，巧妙地规避了这一错误。

['fɪgə(r)] [wʌn] . — - [tuə'biljən] .
Figure 1 . — Breguet'S Tourbillon .
数字 1 . — - 陀飞轮 .

图 1.—宝玑陀飞轮。

[æt; ət][siː][ɪz] [ʃəʊn] [ðə; ði] ['kærɪdʒ] [wɪtʃ] [ri'vɔlv, -'vɔːlv] [wɪð] ['pɪnjən][biː] ['kæriɪŋ] [ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt]
At C is shown the carriage which revolves with pinion B carrying the escapement
在 C 是 所示 这 运输 哪个 旋转 和 小齿轮 B 携带 这 擒纵机构
[ænd; ənd] ['bæləns] [ə'raʊnd] [ðə; ði] ['steɪʃənri] [wiːl] [dʒiː] . (['ɑːftə(r)][dʒiː] . [ə; eɪ] . ['beɪli] ,
and balance around the stationary wheel G . (After G . A . Baillie ,
和 平衡 大约 这 静止的 车轮 G . (后 G . 一个 . 贝利 ,

图 C 显示了带动擒纵机构和摆轮绕固定轮 G 旋转的滑架，该滑架由齿轮 B 驱动旋转。（根据 GA Baillie 的描述）

['wɒtʃɪz] , [ðeə(r)]['hɪstri; 'hɪstəri] , [ˌdekə'reɪʃ(ə)n] , [ænd; ənd] ['mekənɪzəm] , ['lʌndən] , ['mɛθjuːən] , [en] . [diː]
Watches , their history , decoration , and mechanism , London , Methuen , n . d
手表 , 他们的 历史 , 装饰 , 和 机制 , 伦敦 , 梅休恩 , n . d
.)
.)
.)

手表：其历史、装饰和机械装置，伦敦，梅休恩出版社，无日期）

[hɪz; ɪz][səˈluːʃ(ə)n][wɒz; wəz][tuː; tə] [maʊnt] [ðə; ði] [ɪˈskeɪpmənt] [ɪn][ə; eɪ] [freɪm] [ɔː(r)] “ [ˈtʃæriət] ” [wɪtʃ]
His solution was to mount the escapement in a frame or “ chariot ” which
他的 解决方案 曾是 到 山 这 擒纵机构 在 一个 框架 或者 “ 战车 ” 哪个
[rɪˈvɒlvd] , [ˈjuːʒuəli; ˈjuːʒəli][wʌns] a51
revolved , usually once a51
旋转 , 通常 一次 a51

他的解决方案是将擒纵机构安装在一个框架或“车架”上，该框架或车架通常旋转一周。

[ˈmɪnɪt] , [səʊ] [ðæt] [wɪð] [iːtʃ] [ˌrevəˈluːʃn] [ɔːl][ˈpɒsəb(ə)l] [pəˈzɪʃnz] [wɜː(r); wə(r)] [pɑːst] [θruː] ([fɪg] .
minute , so that with each revolution all possible positions were passed through (fig .
分钟 , 所以 那 和 每个 革命 全部 可能的 职位 是 通过了 通过 (如图 .
[wʌn]) .
1) .
1) .

一分钟，因此每次旋转都会经过所有可能的位置（图 1）。

[ðɪs] [geɪv] [ðə; ði] [wɒtʃ] [æn; ən] [ˈævərɪdʒ] [reɪt] [wɪtʃ] [wɒz; wəz] [ˈkɒnstənt] [ɪkˈsept] [fɔː(r); fə(r)] [ˌverɪˈeɪʃən]
This gave the watch an average rate which was constant except for variations
这 给予 这 手表 一个 平均的 速度 哪个 曾是 持续的 除了 为了 变体
[wɪˈðɪn] [ðə; ði][ˈpɪəriəd][ɒv; əv] [ˌrevəˈluːʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˈtʃæriət] .
within the period of revolution of the chariot .
之内 这 时期 的 革命 的 这 战车 .

这使得手表具有平均速率，该速率除了在战车旋转周期内的变化外，保持恒定。

[ˈəʊnli][ə; eɪ] [ˈveri] [ˈskɪlf(ə)l] [ˈwɜːkmən] [kʊd; kəd] , [haʊˈevə(r)] , [wɜːk] [wɪð] [ðə; ði] [ˈdelɪkəsi] [ˈnesəsəri] [tuː; tə]
Only a very skillful workman could , however , work with the delicacy necessary to
仅有的 一个 非常 熟练 工人 可以 , 然而 , 工作 和 这 美味 必要的 到
[prəˈdjuːs] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [ˈmekənɪzəm] .
produce such a mechanism .
生产 这样的 一个 机制 .

然而，只有技艺非常娴熟的工匠才能以如此精细的工艺制造出这样的机械装置。

[ðə; ði] [rɪˈzʌlt] [wɒz; wəz] [ðæt] [fjuː] [wɜː(r); wə(r)] [meɪd] [ænd; ənd] [ðiːz] [wɜː(r); wə(r)][səʊ] [ɪkˈspensɪv] [ðæt]
The result was that few were made and these were so expensive that
这 结果 曾是 那 很少 是 制成 和 这些 是 所以 昂贵的 那
[ˌaɪ ˈtiː] [kənˈtɪnjuːd] [tuː; tə][biː; bi][mɔː(r)] [ˈpræktɪkl] [tuː; tə] [pɔɪz] [ðə; ði] [pɑːts] [ɪn][ə; eɪ] [kənˈvenʃən(ə)l]
it continued to be more practical to poise the parts in a conventional
它 持续 到 是 更多的 实际的 到 沉着 这 部分 在 一个 传统的
[ˈmuːvmənt] .
movement .
移动 .

结果是，这种机芯产量很少，而且价格昂贵，因此采用传统机芯的零件组装方式仍然更加实用。

[ðə; ði][aɪˈdɪə][ɒv; əv] [rɪˈvɒlvɪŋ] [ðə; ði][ɪnˈtaɪə(r)][treɪn][ɒv; əv][ə; eɪ] [wɒtʃ] , [ɪnˈkluːdɪŋ] [ðə; ði] [ɪˈskeɪpmənt] ,
The idea of revolving the entire train of a watch , including the escapement ,
这 主意 的 旋转 这 全部的 火车 的 一个 手表 , 包括 这 擒纵机构 ,

让手表的整个传动装置（包括擒纵机构）旋转的想法，

[siːm] [tuː; tə][hæv; həv] [ɪˈvɒlvd] [səˈpraɪzɪŋli] [ˈsləʊli] [frɒm; frəm] - [ˈbeɪsɪk] [ɪnˈvenʃ(ə)n] [ɒv; əv]
seems to have evolved surprisingly slowly from Breguet's basic invention of
似乎 到 有 进化 出奇 缓慢地 从 - 基本的 发明 的
[ðə; ði] [rɪˈvɒlvɪŋ] [ɪˈskeɪpmənt] .
the revolving escapement .
这 旋转 擒纵机构 .

从宝玑发明的旋转擒纵机构开始，擒纵机构的发展似乎出人意料地缓慢。

[ɪn] [kənˈstrʌktɪŋ] [ə; eɪ] [wɒtʃ] [weərˈɪn] [ðə; ði][ɪnˈtaɪə(r)][treɪn][riˈvɔlv, -ˈvɔːlv] ,
In constructing a watch wherein the entire train revolves ,
在 建造 一个 手表 其中 这 全部的 火车 旋转 ,

在制造一台整个齿轮系旋转的手表时，

[nəʊ] [sʌtʃ] ['delɪkət] [ɔː(r)] [prɪ'saɪs] ['wɜːkmənʃɪp] [ɪz] [rɪ'kwaɪəd] [æz; əz] [ɪn] [ðə; ði] [tuə'biljən] .
no such delicate or precise workmanship is required as in the tourbillon .
不 这样的 精美的 或者 精确的 做工 是 必需的 作为 在 这 陀飞轮 .

它不像陀飞轮那样需要精细或精确的工艺。

[djuː] [tuː; tə] [ðə; ði] [lɒŋgə(r)] [treɪn] [ɒv; əv] [gɪr] [ɪn'vɒlvd] [ðə; ði] ['pɪəriəd] [ɒv; əv] [ˌrevə'luːʃn] [ɪz] [mʌtʃ]
Due to the longer train of gears involved the period of revolution is much
到期的 到 这 更长 火车 的 齿轮 涉及 这 时期 的 革命 是 很多
['sləʊə] .
slower .
慢点 .

由于齿轮系较长，旋转周期要慢得多。

[pə'zɪʃ(ə)n] ['erə(r)z] ['ævərɪdʒ] [aʊt] [æz; əz] ['sɜːt(ə)nli] [ɪf] [nɒt] [æz; əz] ['friːkwəntli] .
Position errors average out as certainly if not as frequently .
位置 错误 平均的 出去 作为 当然 如果 不是 作为 频繁地 .

位置错误虽然发生频率可能不高，但总体上是可以接受的。

[ɪn] - “ ['kærəˌsɛl] ” [wɒtʃ] [ɒv; əv] - [[ˌtuː'tuː]] [ðə; ði] [dju'reɪʃn] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['saɪk(ə)l] [ɪz] - .
In Bonniksen's “ Karrusel ” watch of 1893 [2] the duration of a cycle is 52 .
在 - “ 卡鲁塞尔 ” 手表 的 - [2] 这 期间 的 一个 循环 是 - .
[faɪv] ['mɪnɪts] [[θriː]] [waɪl] [ɪn] [ðə; ði] ['ɔːbərnˌdeɪl] ['rəʊtəri] [wɪtʃ] [wiː; wi] [ɑː(r); ə(r)] [ə'baʊt] [tuː; tə]
5 minutes [3] while in the Auburndale Rotary which we are about to
5 分钟 [3] 尽管 在 这 奥本代尔 旋转 哪个 我们 是 关于 到
[dɪ'skʌs] [ðə; ði] ['pɪəriəd] [ɒv; əv] [iːtʃ] [ˌrevə'luːʃn] [ɪz] [ˌtuː'tuː] - [wʌn] / [ˌtuː'tuː] ['aʊəz] .
discuss the period of each revolution is 2 - 1 / 2 hours .
讨论 这 时期 的 每个 革命 是 2 - 1 / 2 小时 .

在 Bonniksen 于 1893 年推出的“Karrusel”手表[2]中，一个周期的持续时间为 52.5 分钟[3]，而我们即将讨论的 Auburndale Rotary 手表，每旋转一周的周期为 2.5 小时。

[ðə; ði] [ɪn'venʃ(ə)n]
The Invention
这 发明

发明

[ðə; ði] ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] ['mɒd(ə)l] [ɒv; əv] ['dʒeɪs(ə)n] [ɑː(r)] . ['hɒpkɪnz] - [rɪ'vɒlvɪŋ] [wɒtʃ] , [naʊ] [ɪn] [ðə; ði]
The patent model of Jason R . Hopkins ' revolving watch , now in the
这 专利 模型 的 杰森 拉 . 霍普金斯 - 旋转 手表 , 现在 在 这
[juː] . [es] . ['næʃ(ə)nəl] [mju'ziːəm] ,
U . S . National Museum ,
U . S . 国家的 博物馆 ,

杰森·R·霍普金斯设计的旋转手表的专利模型，现藏于美国国家博物馆。

[[fɔːr]] [wɒz; wəz] [nɒt] [ðə; ði] [fɜːst] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [ɪn'taɪə(r)] [treɪn] [rɪ'vɒlvd] [bʌt; bət] [ˌaɪ 'tiː] [wɒz; wəz] [ə; eɪ]
[4] was not the first in which the entire train revolved but it was a
[4] 曾是 不是 这 第一的 在 哪个 这 全部的 火车 旋转 但 它 曾是 一个
['veri] ['nɒv(ə)l] [kən'sepʃ(ə)n] [ɪn'tendɪd] [tuː; tə] [rɪ'djuːs] ['greɪtli] [ðə; ði] ['nʌmbə(r)] [ɒv; əv] [pɑːts] ['juːʒuəli; 'juːʒəli]
very novel conception intended to reduce greatly the number of parts usually
非常 小说 概念 故意的 到 减少 非常 这 数字 的 部分 通常
[ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd] [wɪð] ['eni] [wɒtʃ] .
associated with any watch .
联系 和 任何 手表 .

[4] 虽然不是第一个整个表盘旋转的表，但它是一个非常新颖的概念，旨在大大减少通常与任何手表相关的零件数量。

[ðɪs] [meɪ] [biː; bi] [siːn] [frɒm; frəm] ['fɪgəz] [ˌtuː'tuː] [ænd; ənd] [θriː] ,
This may be seen from figures 2 and 3 ,
这 可能 是 已见 从 数据 2 和 3 ,

从图2和图3可以看出，

[weə(r)] ['evriθɪŋ] [ʃəʊn] [ˌɪn'saɪd][ðə; ði] [rɪŋ] [gɪə(r)][ri'vɔlv, -'vɔːlv] ['sləʊli] [æz; əz][ðə; ði][meɪn] [sprɪŋ]
where everything shown inside the ring gear revolves slowly as the main spring
在哪里 一切 所示 里面 这 戒指 齿轮 旋转 缓慢地 作为 这 主要的 春天
[rʌnz] [daʊn] .
runs down .
跑步 向下 .

当主弹簧向下运动时，环形齿轮内的所有部件都会缓慢旋转。

[ðɪs] [sprɪŋ] [ɪz] [prɪ'ventɪd] [frɒm; frəm] ['rʌnɪŋ] [daʊn] [æt; ət][ɪts] [əʊn] [spiːd] [baɪ][ðə; ði][treɪn]['pɪnjən]
This spring is prevented from running down at its own speed by the train pinion
这 春天 是 阻止 从 跑步 向下 在 它是自己的 速度 经过 这 火车 小齿轮
[siːn] [ɪn] [meʃ] [wɪð] [ðə; ði] [rɪŋ] [gɪə(r)] .
seen in mesh with the ring gear .
已见 在 网 和 这 戒指 齿轮 .

通过与环形齿轮啮合的传动小齿轮，可以防止弹簧以自身速度向下运动。

[θruː] [ðɪs] ['pɪnjən] ['məʊʃn] [ɪz] [im'pa:tid] [tuː; tə][ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [wiːl] [ænd; ənd] ['bæləns] ,
Through this pinion motion is imparted to the escape wheel and balance ,
通过 这 小齿轮 运动 是 传授 到 这 逃脱 车轮 和 平衡 ,

通过这个齿轮机构，运动被传递给擒纵轮和摆轮。

[weə(r)] [ðə; ði] [reɪt] [ɒv; əv][ðə; ði] [wɒtʃ] [ɪz] [kən'trəʊld] .
where the rate of the watch is controlled .
在哪里 这 速度 的 这 手表 是 受控 .

手表的运行速率在此处受到控制。

[ðə; ði] ['bæləns] , ['biːɪŋ] ['plɑːntɪd][æt; ət][ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv] [ˌrevə'luːʃn] , ['trævlz] [ə'raʊnd] [ɪts] [əʊn]
The balance , being planted at the center of revolution , travels around its own
这 平衡 , 存在 已种植 在 这 中心 的 革命 , 旅行 大约 它是自己的
['æksɪs] ,
axis ,
轴 ,

天平位于革命的中心，绕着自身的轴线旋转。

[æz; əz][ɪn][ðə; ði] [tuə'biljən] , [æt; ət][ðə; ði] [spiːd] [wɪð] [wɪtʃ] [ðə; ði][ɪn'taɪə(r)][treɪn][ri'vɔlv, -'vɔːlv]
as in the tourbillon , at the speed with which the entire train revolves
作为 在 这 陀飞轮 , 在 这 速度 和 哪个 这 全部的 火车 旋转
[ə'raʊnd][ðə; ði]['bærəl]['ɑːbə(r)] .
around the barrel arbor .
大约 这 桶 乔木 .

就像陀飞轮一样，整个齿轮系围绕发条盒轴旋转的速度。

[ðɪs] ['ɑːbə(r)] [tɜːnz] ['əʊnli]['djʊərɪŋ]['waɪndɪŋ] .
This arbor turns only during winding .
这 乔木 转弯 仅有的 期间 绕线 .

该轴杆仅在上弦时转动。

[nəʊ]['daɪəl][ɔː(r)]['daɪəl] ['gɪərɪŋ] [ɪz] [ʃəʊn] [ɪn][ðə; ði]['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt][ɔː(r)][ɪg'zɪsts][ɪn][ðə; ði]
No dial or dial gearing is shown in the patent or exists in the
不 拨号 或者 拨号 齿轮 是 所示 在 这 专利 或者 存在 在 这
['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt]['mɒd(ə)l] .
patent model .
专利 模型 .

专利中未显示任何拨盘或拨盘齿轮，专利模型中也不存在此类装置。

[ðə; ði]['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] ['mɪəli] [sez] , ['kæʒuəli] ,
The patent merely says , casually ,
这 专利 仅仅 说道 , 随意地 ,

专利文件中只是轻描淡写地写道：

“ [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv]['daɪəl] [wiːlz] [ðə; ði] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['bærəl] [meɪ] [biː; bi] [kə'mjuːnɪkeɪtɪd]
“ By means of dial wheels the motion of the barrel may be communicated
“ 经过 方法 的 拨号 车轮 这 运动 的 这 桶 可能 是 沟通
[tuː; tə][hændz][ænd; ənd][ðə; ði] [taɪm] ['ɪndəˌkeɪtɪd][ɪn][ðə; ði]['juːʒuəl]['mænə(r)] .
to hands and the time indicated in the usual manner .
到 双手 和 这 时间 表明的 在 这 通常 方式 .

“通过拨盘，可以将发条盒的运动传递给指针，并以通常的方式指示时间。

” [nəʊ] [faɪn] ['fɪnɪʃ] [ɔː(r)] ['dʒuːəl] [hæz; həz] [biːn] ['læviʃ] [ɒn][ðə; ði]['mɒd(ə)l] ,
” No fine finish or jeweling has been lavished on the model ,
” 不 美好的 结束 或者 珠宝 有 到过 慷慨的 在 这 模型 ,

“这款模型并没有采用任何精美的装饰或珠宝点缀，

[ðə; ði]['əʊnli]['dʒuːəlz]['prez(ə)nt] ['biːɪŋ] [ɪn][ðə; ði] ['bæləns] [kɒk] [wɪtʃ] [wɒz; wəz]['juːtəlaɪzd][æz; əz][ˌaɪ 'tiː]
the only jewels present being in the balance cock which was utilized as it
这 仅有的 珠宝 展示 存在 在 这 平衡 公鸡 哪个 曾是 利用 作为 它
[keɪm] [frɒm; frəm][ɪts][ə'rɪdʒən(ə)l] [wɒtʃ] [wɪð] ['əʊnli]['maɪnə(r)][ˌmɒdɪfɪ'keɪʃ(ə)n][tuː; tə][ðə; ði] [ʃeɪp] [ɒv; əv]
came from its original watch with only minor modification to the shape of
来了 从 它是 原来的 手表 和 仅有的 次要的 修改 到 这 形状 的
[ɪts] [fʊt] .
its foot .
它是 脚 .

唯一镶嵌的宝石在摆轮夹板上，它是从原表上拆下来的，只是对其底座的形状进行了轻微的修改。

[ə'pærəntli] [ðə; ði] ['bæləns] [wiːl] [ɪt'self][ɪz]['ɔːlsəʊ][ə; eɪ]['relɪk][ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm] [ɔː(r)][ə; eɪ]['sɪmələ(r)]
Apparently the balance wheel itself is also a relic of the same or a similar
显然 这 平衡 车轮 本身 是 还 一个 遗迹 的 这 相同的 或者 一个 相似的
[kən'venʃən(ə)l] [wɒtʃ] .
conventional watch .
传统的 手表 .

显然，摆轮本身也是同一款或类似传统手表的遗物。

[ðeə(r)][ɪz][nəʊ] ['dʒuːəl] [ɪn][ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] [ɔː(r)][ɒn][ðə; ði]['ʌðə(r)][end][ɒv; əv][ðə; ði] ['bæləns] [stɑːf] .
There is no jeweling in the escapement or on the other end of the balance staff .
那里 是 不 珠宝 在 这 擒纵机构 或者 在 这 其他 结尾 的 这 平衡 职员 .

擒纵机构或摆轮轴的另一端都没有镶嵌宝石。

[ɪn] [spaɪt] [ɒv; əv] [ðɪs] [ðə; ði]['mɒd(ə)l] [rʌnz] ['veri] ['æktɪvli] [ænd; ənd] [wɪl] ['əʊvəˌbæŋk] [ɪf] [wuːnd] [ʌp] ['veri]
In spite of this the model runs very actively and will overbank if wound up very
在 尽管如此 的 这 这 模型 跑步 非常 积极 和 将要 河岸 如果 伤口 向上 非常
[fɑː(r)] .
far .
远的 .

尽管如此，该模型运行非常活跃，如果超负荷运转，将会超负荷运转。

[ðə; ði] [biːt] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] [ɪz] [tuː] [pə(r)]['sekənd][ænd; ənd][ðə; ði] ['muːvmənt] [ri'vɔlv, -'vɔːlv]
The beat of the escapement is two per second and the movement revolves
这 打 的 这 擒纵机构 是 二 每 第二 和 这 移动 旋转
[wʌns][ɪn] - ['mɪnɪts] .
once in 20 minutes .
一次 在 - 分钟 .

擒纵机构的摆动频率为每秒两次，机芯每 20 分钟旋转一周。

[ðeə(r)][ɑː(r); ə(r)] [tuː] [greɪt] [fɔːlts] [ɪn][ðə; ði]['mɒd(ə)l] .
There are two great faults in the model .
那里 是 二 伟大的 故障 在 这 模型 .

这个模型存在两个重大缺陷。

[fɜːst] [ɪz][ðə; ði] [læk] [ɒv; əv][æn; ən] ['ædɪkwət] ['beərɪŋ] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['bærəl][tuː; tə] [tɜːn] [ɒn] .
First is the lack of an adequate bearing for the barrel to turn on .
第一的 是 这 缺少 的 一个 足够的 轴承 为了 这 桶 到 转动 在 .

首先是枪管缺少足够的轴承，导致无法转动。

[ðeə(r)] [ɪz] ['əʊnli] [wʌn] ['veri] [ʃɔːt] ['beərɪŋ] [ə; eɪ] [lɒŋ] [wei] [rɪ'muːvd] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [ɪn'geɪdʒmənt] between52

There is only one very short bearing a long way removed from the point of engagement between52

那里 是 仅有的 一 非常 短的 轴承 一个 长的 方式 已移除 从 这 观点 的 订婚 between52

52号交战点附近只有一个非常短的方位角，距离很远。

[ðə; ði] ['pɪnjən] [ænd; ənd] [ɪn'tɜːn(ə)l] [gɪə(r)] , [ænd; ənd] [nəʊ] ['ædɪkwət] [sə'pɔːt] [ɪz] ['gɪv(ə)n] [ðə; ði] ['bærəl] ,

the pinion and internal gear , and no adequate support is given the barrel ,

这 小齿轮 和 内部的 齿轮 , 和 不 足够的 支持 是 给定 这 桶 ,

小齿轮和内齿轮，以及枪管没有得到足够的支撑，

[wɪð] [ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [tend] [tuː; tə] [dɪ'flekt] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [aɪ'diːəl] [ɔː(r)] [truː] [pə'zɪʃ(ə)n] [ænd; ənd] [tuː; tə] [baɪnd] .

with the result that it tends to deflect from the ideal or true position and to bind .

和 这 结果 那 它 倾向于 到 偏转 从 这 理想的 或者 真的 位置 和 到 绑定 .

结果就是它往往会偏离理想或真实位置并产生束缚。

[ðɪs] [kən'dɪʃn] [ɪz] ['ægrəveɪtɪd] [baɪ] [ðə; ði] [fækt] [ðæt] [ðə; ði] [rɪŋ] [gɪə(r)] [wɒz; wəz] [meɪd] [baɪ] ['kʌtɪŋ] [ɪts] [tiːθ] [ɒn] [æn; ən] ['æŋg(ə)l] [tuː; tə] [ðə; ði] ['æksɪs] [ə'raʊnd] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [tuː; tə] [rɪ'vɒlv] ,

This condition is aggravated by the fact that the ring gear was made by cutting its teeth on an angle to the axis around which it is to revolve ,

这 状况 是 加重 经过 这 事实 那 这 戒指 齿轮 曾是 制成 经过 切割 它是 牙齿 在 一个 角度 到 这 轴 大约 哪个 它 是 到 围绕 ,

由于环形齿轮的齿是在与旋转轴线成一定角度的情况下切割而成的，因此这种情况更加严重。

['juːzɪŋ] ['əʊnli] [ə; eɪ] [sɔː] [ɒv; əv] [ə'prəʊpriət] [wɪdθ; wɪtθ] .

using only a saw of appropriate width .

使用 仅有的 一个 锯 的 合适的 宽度 .

仅使用宽度合适的锯子。

[ðə; ði] [tiːθ] [wɜː(r); wə(r)] [ðen] ['raʊndɪd] - [ʌp] [tuː; tə] [fɔːm] [baɪ] [hænd] [ɪn] [ə; eɪ] ['seprət] [ˌɒpə'reɪʃ(ə)n] [wɪtʃ] [baɪ] [ɪts] ['veri] ['neɪtʃə(r)] [miːnz] [ðæt] [ðə; ði] [tiːθ] [ɑː(r); ə(r)] [nɒt] [ɪg'zæktli] [ə'laɪk] .

The teeth were then rounded - up to form by hand in a separate operation which by its very nature means that the teeth are not exactly alike .

这 牙齿 是 然后 圆润 - 向上 到 形式 经过 手 在 一个 分离 手术 哪个 经过 它是 非常 自然 方法 那 这 牙齿 是 不是 确切地 同样 .

然后，牙齿在另一道工序中被手工修圆成型，这本身就意味着牙齿并不完全相同。

[ðɪs] [læk] [ɒv; əv] [ˌjuːnɪ'fɔːməti] [ɒv; əv] [ðə; ði] [rɪŋ] [gɪə(r)] ['kʌp(ə)ld] [wɪð] [æn; ən] [ɪn'taɪəli] [ɪn'ædɪkwət] ['beərɪŋ] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] ['bærəl] [kən'trɪbjuːts] [tuː; tə] ['rɑːðə(r)] [ɪ'rætɪk] [træns'fɜː(r)] [ɒv; əv] ['paʊə(r)] .

This lack of uniformity of the ring gear coupled with an entirely inadequate bearing for the barrel contributes to rather erratic transfer of power .

这 缺少 的 均匀性 的 这 戒指 齿轮 耦合 和 一个 完全 不足 轴承 为了 这 桶 贡献 到 相当 不稳定的 转移 的 力量 .

环形齿轮的不均匀性，加上枪管轴承的完全不合格，导致动力传递相当不稳定。

[ðiːz] [ɪ'regjələ(r)] [tiːθ] [wʊd] [nɒt] , [ɒv; əv] [kɔːs] ,

These irregular teeth would not , of course ,

这些 不规律的 牙齿 会 不是 , 的 课程 ,

这些不规则的牙齿当然不会……

[biː; bi] [ə; eɪ] ['fæktə(r)] [ɪn] ['fæktri; 'fæktəri] - [meɪd] ['wɒtʃɪz] [weə(r)] ['suːtəb(ə)l] [mə'ʃiːnəri] [wʊd] [biː; bi] [ə'veɪləb(ə)l] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [wɜːk] .

be a factor in factory - made watches where suitable machinery would be available for the work .

是 一个 因素 在 工厂 - 制成 手表 在哪里 合适的 机械 会 是 可用的 为了 这 工作 .

在工厂生产的手表中，如果拥有合适的机器设备，这可能是一个需要考虑的因素。

['fɪɡə(r)] [ˌtuː'tuː] . — ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] ['drɔːɪŋ] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['hɒpkɪnz] [wɒtʃ] .
Figure 2 . — Patent Drawing of the Hopkins Watch .
数字 2 . — 专利 绘画 的 这 霍普金斯 手表 .

图 2.—霍普金斯手表的专利图纸。

[ðə; ði] ['meɪnsprɪŋ] ['bærəl] [iː] , [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['veri] [lɑːdʒ] [daɪ'æmɪtə(r)] [ɪn] [prə'pɔːʃ(ə)n] [tuː; tə] [ðə; ði]
The mainspring barrel E , of a very large diameter in proportion to the
这 主发条 桶 E , 的 一个 非常 大的 直径 在 部分 到 这
[daɪ'æmɪtə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [wɒtʃ] ,
diameter of the watch ,
直径 的 这 手表 ,

主发条盒E的直径相对于手表的直径来说非常大，

['ɒkjupaɪz] ['nɪəli] [ðə; ði] [fʊl] [daɪ'æmɪtə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['muːvmənt] .
occupies nearly the full diameter of the movement .
占据 几乎 这 满的 直径 的 这 移动 .

几乎占据了机芯的整个直径。

[ðə; ði] [sprɪŋ] [ɪt'self] , ['nærəʊə(r)] [ænd; ənd] [mʌtʃ] [lɒŋɡə(r)] [ðæn; ðən] ['juːʒuəl] ,
The spring itself , narrower and much longer than usual ,
这 春天 本身 , 较窄 和 很多 更长 比 通常 ,

弹簧本身比通常的更窄更长。

[ɪz] [meɪd] [ɪn] [ðə; ði] ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] ['mɒd(ə)l] [baɪ] ['rɪvɪtɪŋ] [tuː] ['ɔːd(ə)n(ə)ri] [sprɪŋz] [tə'ɡeðə(r)] [end]
is made in the patent model by riveting two ordinary springs together end
是 制成 在 这 专利 模型 经过 铆 二 普通的 弹簧 一起 结尾
[tuː; tə] [end] .
to end .
到 结尾 .

专利模型是通过将两个普通弹簧首尾铆接在一起制成的。

['əʊvə(r)] [ðɪs] ['bærəl] [ænd; ənd] [ə'tætʃt] [tuː; tə] [ðə; ði] ['steɪʃənri] [freɪm] [ɒv; əv] [ðə; ði] [wɒtʃ] [ɪz] [pleɪst]
Over this barrel and attached to the stationary frame of the watch is placed
超过 这 桶 和 随附的 到 这 静止的 框架 的 这 手表 是 放置
[ə; eɪ] [lɑːdʒ] [θɪn] [rɪŋ] [ə; eɪ] ,
a large thin ring A ,
一个 大的 薄的 戒指 一个 ,

在这个发条盒上方，连接在手表固定框架上的是一个大的细环 A，

[kʌt] [ɒn] [ɪts] ['ɪnə(r)] [daɪ'æmɪtə(r)] [wɪð] - [tiːθ] .
cut on its inner diameter with 120 teeth .
切 在 它是 内 直径 和 - 牙齿 .

其内径上有120个齿。

[nɪə(r)] [ɪts] [edʒ] [ðə; ði] ['bærəl] [iː] ['kæriz] [ə; eɪ] [stʌd] [dʒiː] [ɒn] [wɪtʃ] [rʌnz] [ə; eɪ] ['pɪnjən] [ɒv; əv] - [ɪn] [meʃ]
Near its edge the barrel E carries a stud g on which runs a pinion of 10 in mesh
靠近 它是 边缘 这 桶 E 携带 一个 钉子 克 在 哪个 跑步 一个 小齿轮 的 - 在 网
[wɪð] [ðə; ði] [rɪŋ] [ɡɪə(r)] [ə; eɪ] .
with the ring gear A .
和 这 戒指 齿轮 一个 .

在桶身 E 的边缘附近，有一个螺柱 g，其上装有一个 10 号小齿轮，与环形齿轮 A 啮合。

[ɒn] [ðɪs] ['pɪnjən] [ɪz] [ə; eɪ] [wiːl] [ɒv; əv] - ['draɪvɪŋ] [ə; eɪ] ['pɪnjən] [ɒv; əv] [sɪks] [ɒn] [ðə; ði] [ɪ'skeɪp] - [wiːl]
On this pinion is a wheel of 80 driving a pinion of 6 on the escape - wheel
在 这 小齿轮 是 一个 车轮 的 - 驾驶 一个 小齿轮 的 6 在 这 逃脱 - 车轮
['ɑːbə(r)] .
arbor .
乔木 .

在这个小齿轮上，有一个 80 号齿轮驱动着擒纵轮轴上的一个 6 号小齿轮。

[ðə; ði] - - [tuːθ] [ɪ'skeɪp] [wiːl] [lɒks] [ɒn][ə; eɪ] [sprɪŋ] [dɪ'tent] [ænd; ənd] [gɪvz] ['ɪmpʌls] [tuː; tə][ðə; ði]
The 15 - tooth escape wheel locks on a spring detent and gives impulse to the
这 - - 齿 逃脱 车轮 锁 在 一个 春天 棘爪 和 给予 冲动 到 这
['bæləns] [ɪn][wʌn][də'rekʃ(ə)n]['əʊnli] ,
balance in one direction only ,
平衡 在 一 方向 仅有的 ，

15齿擒纵轮锁定在弹簧止动装置上，并仅向一个方向给摆轮提供冲量。

['biːɪŋ] [ə; eɪ] [kən'venʃən(ə)l] [krə'nɒmɪtə(r)] [ɪ'skeɪpmənt] .
being a conventional chronometer escapement .
存在 一个 传统的 计时器 擒纵机构 .

是一种传统的精密计时器擒纵机构。

[ðə; ði] [ˌɪntə'miːdiət] [wiːl] [ænd; ənd]['pɪnjən] , ['bæləns] [wiːl] ,
The intermediate wheel and pinion , balance wheel ,
这 中间的 车轮 和 小齿轮 ， 平衡 车轮 ，

中间轮和小齿轮，平衡轮，

[ænd; ənd] ['bæləns] [kɒk] [hæv; həv] [biːn] [ə'dæptɪd] [frɒm; frəm][ə; eɪ] [swɪs] [bɑː(r)] ['muːvmənt] [ɒv; əv][ðə; ði]
and balance cock have been adapted from a Swiss bar movement of the
和 平衡 公鸡 有 到过 改编 从 一个 瑞士 酒吧 移动 的 这
[taɪm] .
time .
时间 .

平衡摆轮是仿照当时瑞士的杆式机芯设计的。

[ðə; ði]['sekənd] [fɔːlt] [ɪz][ɪn][ðə; ði]['reɪʃiəʊ] [bɪ'twiːn] [ðə; ði][taɪm][ɒv; əv][wʌn] [ˌrevə'luːʃn] [ænd; ənd][ðə; ði]
The second fault is in the ratio between the time of one revolution and the
这 第二 过错 是 在 这 比率 之间 这 时间 的 一 革命 和 这
['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [ˌrevə'lʊʃən] ['nesəsəri] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] [deɪz] [rʌn] .
number of revolutions necessary for a day's run .
数字 的 革命 必要的 为了 一个 天 跑步 .

第二个错误在于旋转一周所需的时间与一天运行所需的旋转次数之间的比率。

[θriː] [tɜːnz] [ɒv; əv][ðə; ði] [sprɪŋ] [ɑː(r); ə(r)] , [ɒv; əv] [kɔːs] , [rɪ'kwaɪəd] [tuː; tə] [rʌn] [ðə; ði] [wɒtʃ]
Three turns of the spring are , of course , required to run the watch
三 转弯 的 这 春天 是 ， 的 课程 ， 必需的 到 跑步 这 手表
[fɔː(r); fə(r)][æn; ən]['aʊə(r)] ,
for an hour ,
为了 一个 小时 ，

当然，要让手表运行一小时，需要将发条旋转三圈。

[sɪns] [ðə; ði] ['bærəl] [ænd; ənd] [treɪn] [rɪ'vɒlv] [θriː] [taɪmz] [ɪn] [ðæt] [leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv] [taɪm] .
since the barrel and train revolve three times in that length of time .
自从 这 桶 和 火车 围绕 三 时代 在 那 长度 的 时间 .

因为桶和火车在这段时间内旋转了三圈。

[ɪf] [wiː; wi] [tʃuːz] [tuː; tə][hæv; həv][ðə; ði] [wɒtʃ] [rʌn] [fɔː(r); fə(r)] - ['aʊəz] [ɒn][ə; eɪ] ['waɪndɪŋ] ,
If we choose to have the watch run for 30 hours on a winding ,
如果 我们 选择 到 有 这 手表 跑步 为了 - 小时 在 一个 绕线 ，

如果我们选择让手表在上弦后运行30小时，

[ænd; ənd] [ðɪs] [liːvz] [bʌt; bət][ə; eɪ] [smɔːl] safety53
and this leaves but a small safety53
和 这 树叶 但 一个 小的 safety53

这样一来，安全措施就只剩下很小一部分了。53

['fæktə(r)] , [ðen] [wiː; wi] [siː] [ðæt] [ðɪs] [wɪl] [rɪ'kwaɪə(r)] - [tɜːnz] [ɒv; əv][ðə; ði] [meɪn] [sprɪŋ] ,
factor , then we see that this will require 90 turns of the main spring ,
因素 ， 然后 我们 看 那 这 将要 要求 - 转弯 的 这 主要的 春天 ，

考虑到这一点，我们可以看出这需要将主弹簧旋转90圈。

[ə; eɪ]['mænɪfest] [ɪmˌpɒsə'bɪləti] [ɪn] [vjuː] [ɒv; əv][ðə; ði] [speɪs] [ə'veɪləb(ə)l] . [[faɪv]]
a manifest impossibility in view of the space available . [5]
一个 显现 不可能 在 看法 的 这 空间 可用的 . [5]

考虑到可用空间，这显然是不可能的。[5]

['fɪgə(r)] [θriː] . — [ə'rɪdʒən(ə)l]['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt]['mɒd(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði] ['hɒpkɪnz] [wɒtʃ] , [juː] . [es] .
Figure 3 . — Original Patent Model of the Hopkins Watch , U . S .
数字 3 . — 原来的 专利 模型 的 这 霍普金斯 手表 , U . S .

['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] - , [dʒʊ'laɪ] - ,
Patent 161513 , July 20 ,
专利 - , 七月 - ,

图 3.—霍普金斯手表的原始专利模型，美国专利 161513，7 月 20 日，

- , [naʊ] [ɪn][ðə; ði][juː] . [es] . ['næʃ(ə)nəl][mju'ziːəm] ([kæt] .
1875 , now in the U . S . National Museum (cat .
- , 现在 在 这 U . S . 国家的 博物馆 (猫 .

1875 年，现藏于美国国家博物馆（目录）。

[nəʊ] . -) .
no . 309025) .
不 . -) .

编号 309025）。

['fɪgə(r)] [fɔːr] . — ['drɔːɪŋ] [frɒm; frəm][juː] . [es] . ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] - , ['ʃəʊɪŋ] ['hɒpkɪnz] - [fɜːst]
Figure 4 . — Drawing from U . S . Patent 165831 , showing Hopkins ' first
数字 4 . — 绘画 从 U . S . 专利 - , 显示 霍普金斯 - 第一的

[dɪ'zaɪn] [ɪm'pruːvmənt] ,
design improvement ,
设计 改进 ,

图 4.—美国专利 165831 中的图纸，展示了霍普金斯的第一项设计改进，

[æn; ən]['ɑːbə(r)][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['bærəl] [ænd; ənd] [treɪn] [tuː; tə] [tɜːn] [ɒn][ænd; ənd][ðə; ði] ['bæləns]
an arbor for the barrel and train to turn on and the balance
一个 乔木 为了 这 桶 和 火车 到 转动 在 和 这 平衡

[dɪs'pleɪst] [frɒm; frəm]['sentə(r)] .
displaced from center .
流离失所 从 中心 .

一个用于枪管和传动装置的轴，使其转动，并且平衡点偏离中心。

['prɒbəbli] [nəʊ] [ə'tempt] [wɒz; wəz] [meɪd] [tuː; tə] [prə'djuːs] [ə; eɪ] ['fɪnɪʃt] [ænd; ənd] ['præktɪkl] [wɒtʃ]
Probably no attempt was made to produce a finished and practical watch
大概 不 试图 曾是 制成 到 生产 一个 完成的 和 实际的 手表

[æt; ət] [ðɪs] [taɪm] ,
at this time ,
在 这 时间 ,

当时可能并没有尝试制造一款成品实用的手表。

[ɔːl'ðəʊ] ['hɒpkɪnz] , [ðə; ði][ɪn'ventə(r)] , [wɒz; wəz][æn; ən]['æktʃuəl] ['wɒtʃmeɪkə(r)] [æz; əz] [wel] [æz; əz][ə; eɪ]
although Hopkins , the inventor , was an actual watchmaker as well as a
虽然 霍普金斯 , 这 发明者 , 曾是 一个 实际的 钟表匠 作为 出色地 作为 一个

['riːteɪl]['dʒuːələ(r)] ,
retail jeweler ,
零售 珠宝商 ,

虽然发明者霍普金斯本人既是钟表匠又是珠宝零售商，

[wɪð] ['premɪsɪz] ['vɜːtʃuəli] [ɪn][ðə; ði] ['ʃædəʊ] [ɒv; əv][ðə; ði]['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] ['ɒfɪs] .
with premises virtually in the shadow of the Patent Office .
和 前提 几乎 在 这 阴影 的 这 专利 办公室 .

办公地点几乎就在专利局的阴影下。

[hiː; hi][wɒz; wəz][ə; eɪ] ['neɪtɪv] [ɒv; əv] [meɪn] [[sɪks]] [ænd; ənd][hæd; həd] [biːn] [ɪ'stæblɪʃt] [ɪn]

He was a native of Maine [6] and had been established in

他 曾是 一个 本国的 的 缅因州 [6] 和 有 到过 已确立的 在

['wɒʃɪŋtən] [sɪns] - ,

Washington since 1863 ,

华盛顿 自从 - ,

他是缅因州人[6]，自 1863 年起定居华盛顿。

[ɔː(r)] [pə'hæps] [sʌm; səm] [taɪm] [ɪn] - . [['sɛvən]]

or perhaps some time in 1862 . [7]

或者 也许 一些 时间 在 - . [7]

或者可能是在 1862 年的某个时候。[7]

['fɪgə(r)] [faɪv] . — ['hɒpkɪnz] - ['bæləns] [ə'restɪŋ] [dɪ'vaɪs] , [ðə; ði]['sʌbdʒɪkt][ɒv; əv][juː] . [es] .

Figure 5 . — Hopkins ' Balance Arresting Device , the subject of U . S .

数字 5 . — 霍普金斯 - 平衡 逮捕 设备 , 这 主题 的 U . S .

['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] - .

patent 165830 .

专利 - .

图 5.—霍普金斯平衡阻滞装置，美国专利 165830 的主题。

[ðɪs] [ænd; ənd][ðə; ði] [dɪ'vaɪs] ['ɪləstreɪtɪd] [ɪn]['fɪgə(r)][fɔːr][ə'rɪdʒənəli][wɜː(r); wə(r)] [səb'mɪtɪd] [tə'geðə(r)]

This and the device illustrated in figure 4 originally were submitted together

这 和 这 设备 插图 在 数字 4 起初 是 提交 一起

[tuː; tə][ðə; ði]['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] ['ɒfɪs] [ɒn][dʒuːn][naɪn] ,

to the Patent Office on June 9 ,

到 这 专利 办公室 在 六月 9 ,

该装置和图 4 所示的装置最初于 6 月 9 日一起提交给专利局。

- , [ænd; ənd]['leɪtə(r)][wɜː(r); wə(r)][dɪ'vaɪdɪd]['ɪntuː] [tuː] ['peɪtnts] .

1875 , and later were divided into two patents .

- , 和 之后 是 分割 进入 二 专利 .

1875年，后来被分为两项专利。

[dɪ'veləpɪŋ] [ðə; ði] [ɪn'venʃ(ə)n]

Developing the Invention

发展 这 发明

发明开发

['edwəd] [ə; eɪ] . [lɒk] [hæd; həd] [lɒŋ] [biːn] [siːkɪŋ] [ə; eɪ]['sɪmp(ə)l] [wɒtʃ] [ə'dæptɪd][tuː; tə] ['iːzi]

Edward A . Locke had long been seeking a simple watch adapted to easy

爱德华 一个 . 洛克 有 长的 到过 寻求 一个 简单的 手表 改编 到 简单的

[ˌmænju'fæktʃə(r)][ænd; ənd][ə; eɪ] ['selɪŋ] [praɪs][ɒv; əv] [θriː] [tuː; tə][fɔː(r)] [d'ɒləz] .

manufacture and a selling price of three to four dollars .

生产 和 一个 销售 价格 的 三 到 四 美元 .

爱德华·A·洛克长期以来一直在寻找一种结构简单、易于制造且售价为三到四美元的手表。

[waɪl] [ɒn][ə; eɪ][trɪp][tuː; tə] ['wɒʃɪŋtən] [hɪz; ɪz] [ə'tenʃ(ə)n] [wɒz; wəz] [drɔːn] [tuː; tə][ðə; ði] ['hɒpkɪnz]

While on a trip to Washington his attention was drawn to the Hopkins

尽管 在 一个 旅行 到 华盛顿 他的 注意力 曾是 绘制 到 这 霍普金斯

[wɒtʃ] [baɪ] ['wɪljəm] [diː] . [kəʊlt][ɒv; əv] ['wɒʃɪŋtən] . [[eit]]

watch by William D . Colt of Washington . [8]

手表 经过 威廉 D . 小马 的 华盛顿 . [8]

在前往华盛顿的途中，他注意到华盛顿的威廉·D·柯尔特生产的霍普金斯手表。[8]

[ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [ɒv; əv] [ðɪs] ['miːtɪŋ] [ə'pɪəz] [tuː; tə][hæv; həv] [biːn] [ðə; ði]['ɪʃuəns; 'ɪsjuəns][tuː; tə] Jason54

A result of this meeting appears to have been the issuance to Jason54

一个 结果 的 这 会议 出现 到 有 到过 这 发行 到 Jason54

此次会议的结果似乎是向Jason54颁发了许可证。

[ɑː(r)] . ['hɒpkɪnz] [ɒv; əv] [tuː] ['peɪtnts] ,
R . Hopkins of two patents ,
拉 . 霍普金斯 的 二 专利 ,

R. Hopkins 拥有两项专利，

[[naɪn]] [ɪn][bəuθ][ɒv; əv] [wɪtʃ] [hɑːf] [raɪts] [wɜː(r); wə(r)] [ə'saɪnd] [tuː; tə] ['wɪljəm] [diː] . [kəʊlt] .
[9] in both of which half rights were assigned to William D . Colt .
[9] 在 两个都 的 哪个 一半 权利 是 分配 到 威廉 D . 小马 .

[9] 其中一半权利转让给了威廉·D·柯尔特。

['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] - , [rɪ'leɪts] [tuː; tə][ə; eɪ] ['bærəl] ['ɑːbə(r)][fɔː(r); fə(r)] ['wɒtʃɪz] .
Patent 165831 , relates to a barrel arbor for watches .
专利 - , 相关 到 一个 桶 乔木 为了 手表 .

专利 165831 涉及手表的发条盒轴。

[ðə; ði]['ɑːbə(r)] [wɪl] [biː; bi] [siːn] ([fɪg] .
The arbor will be seen (fig .
这 乔木 将要 是 已见 (如图 .

可以看到凉亭（图）。

[fɔːr]) [tuː; tə][kən'sɪst; 'kɒnsɪst][ɒv; əv] [tuː] [pɑːts] ,
4) to consist of two parts ,
4) 到 由 的 二 部分 ,

4）由两部分组成，

[wʌn] ['telɪskoʊpt] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði]['ʌðə(r)][ænd; ənd][ðə; ði] ['kɒmpəzɪt] ['ɑːbə(r)][biː] - [siː] [sə'pɔːrtɪd] [æt; ət]
one telescoped within the other and the composite arbor B - C supported at
一 望远镜 之内 这 其他 和 这 合成的 乔木 B - C 有 在
[iːtʃ] [end][baɪ][ðə; ði] [freɪm] [ɒv; əv][ðə; ði] [wɒtʃ] .
each end by the frame of the watch .
每个 结尾 经过 这 框架 的 这 手表 .

一个套入另一个，复合轴 BC 的两端由手表框架支撑。

[ðə; ði]['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt][tekst]['lɪmɪts][ɪt'self][tuː; tə][ə; eɪ][beə(r)] [dɪ'skrɪpʃn] [ɒv; əv][ðə; ði]['ɑːbə(r)] .
The patent text limits itself to a bare description of the arbor .
这 专利 文本 限制 本身 到 一个 裸 描述 的 这 乔木 .

专利文本仅对凉亭进行了简单的描述。

[ɪn][ðə; ði] [lait] [ɒv; əv] [wɒt] [wiː; wi][hæv; həv] [siːn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ʃɔːrtkʌmɪŋz] [ɒv; əv][ðə; ði][ə'rɪdʒən(ə)l]
In the light of what we have seen of the shortcomings of the original
在 这 光 的 什么 我们 有 已见 的 这 缺点 的 这 原来的
['mɒd(ə)l] , [haʊ'evə(r)] ,
model , however ,
模型 , 然而 ,

然而，鉴于我们已经看到的原始模型的不足之处，

[ðə; ði]['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] ['drɔːɪŋz] [tel] [ðæt] [mʌtʃ] [mɔː(r)][hæd; həd] [biːn] [ə'kʌmplɪʃt] [ɒn][ðə; ði]
the patent drawings tell that much more had been accomplished on the
这 专利 图画 告诉 那 很多 更多的 有 到过 完成 在 这
['dʒen(ə)rəl] [dɪ'zaɪn] [ɒv; əv][ə; eɪ][mɔː(r)] ['wɜːkəbl] ['rəʊtəri] [wɒtʃ] .
general design of a more workable rotary watch .
一般的 设计 的 一个 更多的 可行的 旋转 手表 .

专利图纸表明，在更实用的旋转手表的总体设计方面已经取得了更大的成就。

[ə; eɪ][skweə(r)][ɒn]['ɑːbə(r)][siː][æt; ət][ðə; ði] [bæk] [ɒv; əv][ðə; ði] [wɒtʃ] [pə'mɪts] ['waɪndɪŋ] [ðə; ði] [meɪn]
A square on arbor C at the back of the watch permits winding the main
一个 正方形 在 乔木 C 在 这 后退 的 这 手表 许可证 绕线 这 主要的
[sprɪŋ] ,
spring ,
春天 ,

手表背面轴心 C 上的方形孔可以用来给主发条上弦。

[wɪtʃ] [ə'tætʃɪz] [tuː; tə][ðə; ði]['lɑːdʒɪst][daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv][siː] ,
which attaches to the largest diameter of C ,
哪个 附件 到 这 最大 直径 的 C ，

它连接到C的最大直径处，

[ə; eɪ] ['rætʃɪt] [ɔː(r)]['waɪndɪŋ] [klɪk] ['biːɪŋ] [sə'plaɪd] [dʒʌst]['ʌndə(r)] [sə'pɔːt] [ef] .
a ratchet or winding click being supplied just under support F .
一个 棘轮 或者 绕线 点击 存在 供应 只是 在下面 支持 F .

在支撑 F 的正下方设置棘轮或卷绕装置。

[ðə; ði]['ɪnə(r)][ɔː(r)] [frʌnt] [pɑːt] [biː][ɒv; əv][ðə; ði] ['kɒmpəzɪt] ['ɑːbə(r)]['prɑːdʒekts; prə'dʒekts][frɒm; frəm][ðə; ði]
The inner or front part B of the composite arbor projects from the
这 内 或者 正面 部分 B 的 这 合成的 乔木 项目 从 这
[frʌnt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['muːvmənt] [ænd; ənd][ri'vɔlv, -'vɔːlv][æt; ət][ðə; ði] [spiːd] [ɒv; əv][ðə; ði] ['bærəl] ['ɑːbə(r)] ,
front of the movement and revolves at the speed of the barrel arbor ,
正面 的 这 移动 和 旋转 在 这 速度 的 这 桶 乔木 ，

复合轴的内侧或前部 B 从机芯前端伸出，并以发条盒轴的速度旋转。

[wɪtʃ] [spiːd] [ɪz] [nɒt] ['spesɪfaɪd] .
which speed is not specified .
哪个 速度 是 不是 指定的 .

未指定具体速度。

['ɔːlsəʊ] , ['lʊkɪŋ] [æt; ət][ðə; ði] [pə'spektɪv] [vjuː] , [wiː; wi] [siː] [ðæt] [waɪl] [ðə; ði] [krə'nɒmɪtə(r)]
Also , looking at the perspective view , we see that while the chronometer
还 ， 寻找 在 这 看法 看法 ， 我们 看 那 尽管 这 计时器
[ɪ'skeɪpmənt] [hæz; həz] [biːn] [rɪ'teɪnd] ,
escapement has been retained ,
擒纵机构 有 到过 保留 ，

此外，从透视图来看，虽然天文台表擒纵机构得以保留，

[ðə; ði] ['bæləns] [hæz; həz] [biːn] [pleɪst] [ɪk'sentrɪkli] [tuː; tə] [meɪk] [ruːm] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['sentə(r)]
the balance has been placed eccentrically to make room for the center
这 平衡 有 到过 放置 古怪地 到 制作 房间 为了 这 中心
['ɑːbə(r)] .
arbor .
乔木 .

为了给中心轴腾出空间，天平被偏心放置。

[ðə; ði] ['bæləns] [naʊ] [dɪ'skraɪbz] [æn; ən] ['ɔːbɪt] [ə'raʊnd] [ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv] [ˌrevə'luːʃn] .
The balance now describes an orbit around the center of revolution .
这 平衡 现在 描述 一个 轨道 大约 这 中心 的 革命 .

现在，天平描述的是围绕旋转中心的轨道。

[nəʊ] ['draɪvɪŋ] [treɪn] [ɪz] [ʃəʊn] , [ˌaɪ 'tiː] ['biːɪŋ] [ɪ'reləvənt] [tuː; tə][ðə; ði]['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] ,
No driving train is shown , it being irrelevant to the patent ,
不 驾驶 火车 是 所示 ， 它 存在 无关紧要 到 这 专利 ，

图中未显示驱动系统，因为这与本专利无关。

[bʌt; bət][ðeə(r)] [siːm] [tuː; tə][biː; bi] ['æmpl] [ruːm] [fɔː(r); fə(r)] [tuː] [ˌɪntə'miːdiət] [wiːlz] [ænd; ənd][ðeə(r)]
but there seems to be ample room for two intermediate wheels and their
但 那里 似乎 到 是 充足 房间 为了 二 中间的 车轮 和 他们的
['pinjən] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [wiːl] [ænd; ənd][ðə; ði] [treɪn] [kɒk] [bɒs] ,
pinions between the escape wheel and the train cock boss ,
小齿轮 之间 这 逃脱 车轮 和 这 火车 公鸡 老板 ，

但是，在擒纵轮和列车调速器轴座之间似乎有足够的空间容纳两个中间轮及其小齿轮。

[siːn] [æt; ət][ðə; ði]['ʌpə(r)] [raɪt] [ɪn][ðə; ði] [pə'spektɪv] [vjuː] [ɒv; əv]['fɪgə(r)][fɔː] .
seen at the upper right in the perspective view of figure 4 .
已见 在 这 上 正确的 在 这 看法 看法 的 数字 4 .

如图 4 的透视图右上角所示。

['ædɪŋ] [wʌn][mɔː(r)] [wiːl] [ænd; ənd]['pɪnjən][tuː; tə][ðə; ði][treɪn] [wʊd] [hæv; həv][ðə; ði] [ɪ'fekt] [ɒv; əv]
Adding one more wheel and pinion to the train would have the effect of
添加 一 更多的 车轮 和 小齿轮 到 这 火车 会 有 这 影响 的
[rɪ'dʊsɪŋ] [ðə; ði]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [ˌrevə'lʊʃən] [rɪ'kwaɪəd][ɒv; əv][ðə; ði] [sprɪŋ] ['bærəl] .
reducing the number of revolutions required of the spring barrel .
减少 这 数字 的 革命 必需的 的 这 春天 桶 .

在传动装置上增加一个齿轮和小齿轮，可以减少弹簧筒所需的旋转圈数。

[wiː; wi][hæv; həv] [siːn] [frɒm; frəm][ɪɡˌzæmɪ'neɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði]['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt]['mɒd(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði]
We have seen from examination of the patent model of the
我们 有 已见 从 考试 的 这 专利 模型 的 这
['hɒpkɪnz] ['rəʊtəri] [ðæt] [ðɪs] [wɒz; wəz] ['nesəsəri] [nɒt]['əʊnli][tuː; tə] [rɪ'djuːs] [ðə; ði]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [tɜːnz]
Hopkins rotary that this was necessary not only to reduce the number of turns
霍普金斯 旋转 那 这 曾是 必要的 不是 仅有的 到 减少 这 数字 的 转弯
[ɒv; əv][ðə; ði][meɪn] [sprɪŋ] [ænd; ənd] ['bærəl] [bʌt; bət]['ɔːlsəʊ][tuː; tə] [rɪ'djuːs] [ðə; ði] [fɔːs] [trænz'mɪtɪd]
of the main spring and barrel but also to reduce the force transmitted
的 这 主要的 春天 和 桶 但 还 到 减少 这 力量 传输
[tuː; tə][ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] .
to the escapement .
到 这 擒纵机构 .

通过对霍普金斯旋转式机芯专利模型的研究，我们发现，这样做不仅是为了减少主发条和发条盒的圈数，也是为了减少传递到擒纵机构的力。

[ðeə(r)] [siːm] ['lɪt(ə)l] ['riːz(ə)n] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['fɔːɡəʊɪŋ] [ˌɑːbzər'veɪʃənz] [ænd; ənd] [kənˌsɪdə'reɪʃnz]
There seems little reason from the foregoing observations and considerations
那里 似乎 小的 原因 从 这 前文 观察 和 考虑因素
[tuː; tə] [daʊt] [ðæt] [ðiːz] [ˌmɑːdəfə'keɪʃənz][hæd; həd] [biːn] ['riːəlaɪzd] [baɪ][ðə; ði] [taɪm] [ɒv; əv] [ðɪs]
to doubt that these modifications had been realized by the time of this
到 怀疑 那 这些 修改 有 到过 已实现 经过 这 时间 的 这
['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] .
patent .
专利 .

从上述观察和考虑来看，似乎没有理由怀疑这些修改在本专利申请时已经实现。

[ə'ɡen] [nəʊ]['daɪəl] ['ɡɪərɪŋ] [ɪz] [ʃəʊn] .
Again no dial gearing is shown .
再次 不 拨号 齿轮 是 所示 .

图中仍然没有显示拨盘齿轮。

[ɪf] [ðə; ði] [niːd] [fɔː(r); fə(r)]['speʃ(ə)l] ['ɡɪərɪŋ] [ɪɡ'zɪstɪd][æt; ət] [ðɪs] [taɪm][ˌaɪ 'tiː] [siːm] [streɪndʒ] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː]
If the need for special gearing existed at this time it seems strange that it
如果 这 需要 为了 特别的 齿轮 存在 在 这 时间 它 似乎 奇怪的 那 它
[wɒz; wəz][nɒt] ['kʌvəd] [baɪ]['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt][æz; əz][wɒz; wəz] [dʌn] [ɪn][ðə; ði]['leɪtə(r)]['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt]
was not covered by patent as was done in the later patent
曾是 不是 涵盖 经过 专利 作为 曾是 完毕 在 这 之后 专利
[-] [ə'saɪnd] [tuː; tə] ['wɪljəm] [biː] . [faʊl] .
[10] assigned to William B . Fowle .
[-] 分配 到 威廉 B . 福勒 .

如果当时确实需要特殊的齿轮，那么奇怪的是，它并没有像后来授予威廉·B·福勒的专利[10]那样获得专利。

[ðə; ði]['əʊnli] [wei] [tuː; tə] [ə'vɔɪd] ['speʃ(ə)l] ['ɡɪərɪŋ] [wʊd] [biː; bi][tuː; tə] [rɪ'vɒlv] [ðə; ði] ['bærəl] [ænd; ənd]
The only way to avoid special gearing would be to revolve the barrel and
这 仅有的 方式 到 避免 特别的 齿轮 会 是 到 围绕 这 桶 和
[treɪn] [iːtʃ] ['aʊə(r)][səʊ] [ðæt] [ðə; ði] ['mɪnɪt] [hænd][kʊd; kəd]['træv(ə)l] [wɪð] [ðem; ðəm][æz; əz][ˌaɪ 'tiː] ['trævlz]
train each hour so that the minute hand could travel with them as it travels
火车 每个 小时 所以 那 这 分钟 手 可以 旅行 和 他们 作为 它 旅行
[wɪð] [ðə; ði]['sentə(r)] [wiːl] [ɪn] [kən'venʃən(ə)l] ['wɒtʃɪz] .
with the center wheel in conventional watches .
和 这 中心 车轮 在 传统的 手表 .

避免使用特殊齿轮的唯一方法是旋转发条盒，并逐小时进行训练，使分针能够像传统手表中的中心轮一样随发条盒一起转动。

[wʌns] [ðɪs] [kən'dɪʃn] [wɒz; wəz] [set] [ʌp] , [ðə; ði] ['juːʒuəl] ['daɪəl] ['gɪərɪŋ] [wʊd] [ə'plai] .
Once this condition was set up , the usual dial gearing would apply .
一次 这 状况 曾是 放 向上 , 这 通常 拨号 齿轮 会 申请 .

一旦满足此条件，通常的拨盘齿轮传动机制就会生效。

[kəm'pænjən] ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] - ([siː] [fɪg] .
Companion patent 165830 (see fig .
伴侣 专利 - (看 如图 .

配套专利 165830（见图 165830）

[faɪv]) ['kʌvəz] [ə; eɪ] ['mekənɪzəm] [tuː; tə] [prɪ'vent] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['bæləns] [wiːl] , [praɪ'merəli]
5) covers a mechanism to prevent overbanking of the balance wheel , primarily
5) 封面 一个 机制 到 防止 银行过度扩张 的 这 平衡 车轮 , 主要
[ɒv; əv] [ə; eɪ] [krə'nɒmɪtə(r)] [ɪ'skeɪpmənt] .
of a chronometer escapement .
的 一个 计时器 擒纵机构 .

5) 涵盖防止摆轮过度倾斜的机制，主要用于天文台擒纵机构。

[ðɪs] , [ɒv; əv] [kɔːs] ,
This , of course ,
这 , 的 课程 ,

当然，

[wɒz; wəz] [eɪmd] [æt; ət] ['meɪkɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] ['pɒsəb(ə)l] [tuː; tə] [juːz] [ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] [ɪn] [kə'nekʃn] [wɪð]
was aimed at making it possible to use the escapement in connection with
曾是 旨在 在 制作 它 可能的 到 使用 这 擒纵机构 在 联系 和
[ə; eɪ] ['meɪnsprɪŋ] [ɒv; əv] ['greɪtli] ['veəriɪŋ] ['paʊə(r)] .
a mainspring of greatly varying power .
一个 主发条 的 非常 变化 力量 .

其目的是使擒纵机构能够与动力变化很大的主发条配合使用。

[wiː; wi] [hæv; həv] [siːn] [ðæt] [ðɪs] [kən'dɪʃn] [ɒv; əv] [ʌn'iːv(ə)n] ['paʊə(r)] [ɪg'zɪstɪd] [ɪn] [ðə; ði] [fɜːst] ['hɒpkɪnz]
We have seen that this condition of uneven power existed in the first Hopkins
我们 有 已见 那 这 状况 的 不均匀 力量 存在 在 这 第一的 霍普金斯
[wɒtʃ] .
watch .
手表 .

我们已经看到，这种权力不平衡的情况在第一台霍普金斯手表中就存在。

[waɪl] [ðə; ði] [kən'dɪʃn] [wɒz; wəz] ['greɪtli] [ɪm'pruːvd] [ɪn] [ðə; ði] ['sekənd] ['mɒd(ə)l] ([siːn] [ɪn] [fɪg] .
While the condition was greatly improved in the second model (seen in fig .
尽管 这 状况 曾是 非常 改进 在 这 第二 模型 (已见 在 如图 .

虽然第二个模型（如图所示）的情况得到了极大的改善，但

[fɔːr]) , [ˌaɪ 'tiː] [wɒz; wəz] ['ʃʊəli; 'ʃɔːli] ['prez(ə)nt] [tuː; tə] [sʌm; səm] [ɪk'stent] , [æz; əz] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz]
4) , it was surely present to some extent , as it is
4) , 它 曾是 一定 展示 到 一些 程度 , 作为 它 是
[ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd] [wɪð] ['evri] [sprɪŋ] .
associated with every spring .
联系 和 每一个 春天 .

4），它肯定在某种程度上存在，因为它与每个春天都有关联。

[prə'tekʃ(ə)n] [meɪ] [wel] [hæv; həv] [kən'tɪnjuːd] [tuː; tə] [biː; bi] ['nesəsəri] ,
Overbanking protection may well have continued to be necessary ,
银行过度扩张 保护 可能 出色地 有 持续 到 是 必要的 ,

过度银行保护措施或许仍然是必要的。

[pə'tɪkjələli] [ɪf] [ðə; ði] [ɡɪə(r)] ['reɪʃiəʊ] [bɪ'twiːn] [ɪ'skeɪpmənt] [ænd; ənd] ['bærəl] [wɒz; wəz] [ləʊ] [ɪ'nʌf]
particularly if the gear ratio between escapement and barrel was low enough
特别 如果 这 齿轮 比率 之间 擒纵机构 和 桶 曾是 低的 足够的
[tuː; tə] [pə'mɪt] ['aʊəli] [rəʊ'teɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['bærəl] .
to permit hourly rotation of the barrel .
到 允许 每小时 旋转 的 这 桶 .

特别是当擒纵机构与发条盒之间的齿轮比足够低，可以实现发条盒每小时旋转一周时。

[ðə; ði] ['fiːtʃəz] ['kʌvəd] [baɪ] [ðɪs] ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] [wɜː(r); wə(r)] [ə'rɪdʒənəli] [səb'mɪtɪd] [æz; əz] [pɑːt]
The features covered by this patent were originally submitted as part
这 特征 涵盖 经过 这 专利 是 起初 提交 作为 部分
[ɒv; əv] [wɒt] ['leɪtə(r)] [bɪ'keɪm] ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] - .
of what later became patent 165831 .
的 什么 之后 成为 专利 - .

本专利所涵盖的特征最初是作为后来成为第 165831 号专利的一部分提交的。

[ɪɡˌzæmɪ'neɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ə'rɪdʒən(ə)l] ['mænjuskrɪpt] ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] [faɪl] [-] ['ʃəʊz] [ðæt] [ðə; ði]
Examination of the original manuscript patent file [11] shows that the
考试 的 这 原来的 手稿 专利 文件 [-] 演出 那 这
['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] [ˌæplɪ'keɪʃ(ə)n] [wɒz; wəz] ['sepəreɪtɪd] ['ɪntuː] [tuː] [ɒn] [ðə; ði] [sə'dʒestʃən] [ɒv; əv] [ðə; ði]
patent application was separated into two on the suggestion of the
专利 应用 曾是 分开 进入 二 在 这 建议 的 这
['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] [ɪɡ'zæmɪnə(r)] ,
patent examiner ,
专利 考官 ,

对原始专利文件[11]的审查表明，该专利申请是根据专利审查员的建议分成两部分提交的，

[huː] ['pɔɪntɪd] [aʊt] [ðæt] [tuː] [dɪ'stɪŋkt] [ænd; ənd] ['seprət] ['mekənɪzəmz] [wɜː(r); wə(r)] [ɪn'vɒlvd] ,
who pointed out that two distinct and separate mechanisms were involved ,
WHO 尖 出去 那 二 清楚的 和 分离 机制 是 涉及 ,

他指出，其中涉及两种截然不同的机制。

['aɪðə(r)] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [kʊd; kəd] [biː; bi] [juːst] [wɪ'ðaʊt] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] .
either of which could be used without the other .
任何一个 的 哪个 可以 是 用过的 没有 这 其他 .

两者可以单独使用。

['fɪɡə(r)] [sɪks] . — ['drɔːɪŋ] [frɒm; frəm] [juː] . [es] . ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] - ['ʃəʊɪŋ] ['hɒpkɪnz] - [dɪ'vaɪs]
Figure 6 . — Drawing from U . S . Patent 179019 showing Hopkins ' device
数字 6 . — 绘画 从 U . S . 专利 - 显示 霍普金斯 - 设备
[tuː; tə] [prɪ'vent] [ðə; ði] ['trɪpɪŋ] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [krə'nɒmɪtə(r)] [ɪ'skeɪpmənt] .
to prevent the tripping of a chronometer escapement .
到 防止 这 绊倒 的 一个 计时器 擒纵机构 .

图 6.—美国专利 179019 中的图纸，显示了霍普金斯防止天文钟擒纵机构跳闸的装置。

[ðiːz] [tuː] ['peɪtnts] , [wɪtʃ] ['æktʃuəli] ['stɑːtɪd] [aʊt] [æz; əz] [wʌn] ,
These two patents , which actually started out as one ,
这些 二 专利 , 哪个 实际上 开始 出去 作为 一 ,

这两项专利，实际上最初是一项专利，

[ə'pɪə(r)] [tuː; tə] [ˌreprɪ'zent] [ðə; ði] [wɒtʃ] [æz; əz] [ˌaɪ 'tiː] [wɒz; wəz] [wen] ['hɒpkɪnz] [went] [tuː; tə] ['wɔːtəbəri]
appear to represent the watch as it was when Hopkins went to Waterbury
出现 到 代表 这 手表 作为 它 曾是 什么时候 霍普金斯 去 到 沃特伯里
,
,
,

看起来就像霍普金斯去沃特伯里时那块手表的样子。

[kə'netɪkət] , [weə(r)] [hiː; hi] [ə'ɡen] [met] ['edwəd] [ə; eɪ] . [lɒk] .
Connecticut , where he again met Edward A . Locke .
康涅狄格州 , 在哪里 他 再次 遇见 爱德华 一个 . 洛克 .

在康涅狄格州，他再次遇到了爱德华·A·洛克。

[ðeɪ] [səb'mɪtɪd] [ðɪs] [ɪm'pruːvd] [wɒtʃ] ['mɒd(ə)l] [tuː; tə] [ðə; ði] ['benɪˌdɪkt] [ænd; ənd] [bɜːnəm]
They submitted this improved watch model to the Benedict and Burnham
他们 提交 这 改进 手表 模型 到 这 本尼迪克特 和 伯纳姆
[ˌmænju'fæktʃərɪŋ] [ˌsiː 'əʊ] . ,
Manufacturing Co . ,
制造业 合作 . ,

他们将这款改进后的手表模型提交给了本尼迪克特和伯纳姆制造公司。

[wɪtʃ] [əd'vaɪzd] [nɒt] [ˌmænju'fæktʃərɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] [ʌn'tɪl] [ˌaɪ 'tiː] [wɒz; wəz] ['fɜːðə(r)] [dɪ'veləpt] .
which advised not manufacturing it until it was further developed .
哪个 建议 不是 制造业 它 直到 它 曾是 更远 发达 .

该机构建议在进一步研发之前不要进行生产。

['hɒpkɪnz] [went] [wɪð] [hɪz; ɪz] [wɒtʃ] [frɒm; frəm] [ðeə(r)] [tuː; tə] ['bɒstən] , [weə(r)] [hiː; hi] [kən'fəːd] [wɪð]
Hopkins went with his watch from there to Boston , where he conferred with
霍普金斯 去 和 他的 手表 从 那里 到 波士顿 , 在哪里 他 授予 和
[dʒɔːdʒ] ['merit] [huː] ,
George Merritt who ,
乔治 梅里特 WHO ,

霍普金斯带着他的手表从那里去了波士顿，在那里他与乔治·梅里特进行了会面，梅里特说：

[laɪk] [lɒk] , [wɒz; wəz] interested55
like Locke , was interested55
喜欢 洛克 , 曾是 interested55

像洛克一样，对此很感兴趣[55]

[ɪn] ['getɪŋ] ['ɪntuː] [ðə; ði] [ˌmænju'fæktʃə(r)] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [ləʊ] - [praɪst] [wɒtʃ] .
in getting into the manufacture of a low - priced watch .
在 获得 进入 这 生产 的 一个 低的 - 定价 手表 .

涉足低价手表制造领域。

['merit] [meɪ] [hæv; həv] [biːn] [ðə; ði] ['siːniə(r)] ['membə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [lɒk] - ['merit] [tiːm] [ɔː(r)] [meɪ]
Merritt may have been the senior member of the Locke - Merritt team or may
梅里特 可能 有 到过 这 高级的 成员 的 这 洛克 - 梅里特 团队 或者 可能
['sɪmpli] [hæv; həv] [hæd; həd] [mɔː(r)] [feɪθ] [ðæn; ðən] [hɪz; ɪz] [ə'səʊʃɪeɪts] [ɪn] ['hɒpkɪnz] [ænd; ənd] [hɪz; ɪz] [wɒtʃ]
simply have had more faith than his associates in Hopkins and his watch
简单地 有 有 更多的 信仰 比 他的 同事 在 霍普金斯 和 他的 手表
.
.
.

梅里特可能是洛克-梅里特团队中的资深成员，或者只是比他的同事们更信任霍普金斯和他的手表。

[æt; ət] ['eni] [reɪt] ,
At any rate ,
在 任何 速度 ,

好歹，

[hiː; hi] [əd'vɑːnst] [ɪk'spens] ['mʌni] [waɪl] ['fɜːðə(r)] ['efəts] [æt; ət] [ɪm'pruːvmənt] [wɜː(r); wə(r)] [meɪd] . [
he advanced expense money while further efforts at improvement were made . [
他 先进的 费用 钱 尽管 更远 努力 在 改进 是 制成 . [
-] ['hɒpkɪnz] - ['æbsəns] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['wɒʃɪŋtən] ['sɪti] [də'rektəri] [ɒv; əv] - [ɪz] [pə'hæps]
12] Hopkins ' absence from the Washington city directory of 1877 is perhaps
-] 霍普金斯 - 缺席 从 这 华盛顿 城市 目录 的 - 是 也许
[ɪk'spleɪnd] [baɪ] [ðɪs] [wɜːk] [hiː; hi] [wɒz; wəz] ['duːɪŋ] [ɒn] [hɪz; ɪz] ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] .
explained by this work he was doing on his patent .
解释 经过 这 工作 他 曾是 正在做 在 他的 专利 .

他预支了费用，同时进行了进一步的改进工作。[12] 霍普金斯没有出现在 1877 年的华盛顿城市名录中，这或许可以解释为他正在从事专利方面的工作。

[waɪl] [ðɪs] [wɒz; wəz] [kəm'plitɪd] [tuː; tə] ['hɒpkɪnz] - [ˌsætɪs'fækʃ(ə)n] , [ˌaɪ 'tiː] [stɪl] [fel] [ʃɔːt] [ɒv; əv]
While this was completed to Hopkins ' satisfaction , it still fell short of
尽管 这 曾是 完全的 到 霍普金斯 - 满意 , 它 仍然 跌倒 短的 的
['mɛrɪts] [aɪ'dɪə] [ɒv; əv] [ˌpræktɪ'kæləti] ,
Merritt's idea of practicality ,
梅里特的 主意 的 实用性 ,

虽然霍普金斯对这项工作感到满意，但它仍然没有达到梅里特所认为的实用性标准。

[ænd; ənd] [ðə; ði] ['lætə(r)] [ə'bændənd] [ðə; ði] [aɪ'dɪə] [ɒv; əv] [ˌmænju'fæktʃərɪŋ] [ðə; ði] [wɒtʃ] ;
and the latter abandoned the idea of manufacturing the watch ;
和 这 后者 弃 这 主意 的 制造业 这 手表 ;

后者放弃了制造手表的想法；

[-] [wɒt] [hæd; həd] ['stɑːtɪd] [aʊt] [æz; əz] [ə; eɪ] ['veri] ['sɪmp(ə)l] [wɒtʃ] [ɒv; əv] [fjuː] [pɑːts] [gruː] ,
[13] what had started out as a very simple watch of few parts grew ,
[-] 什么 有 开始 出去 作为 一个 非常 简单的 手表 的 很少 部分 生长 ,

[13] 最初只是一个零件很少的非常简单的手表，后来逐渐发展壮大，

[wɪð] ['evri] ['efət] [tuː; tə] [meɪk] [ˌaɪ 'tiː] ['wɜːkəbl] , [mɔː(r)] [ænd; ənd] [mɔː(r)] ['kɒmplɪkeɪtɪd] [baɪ] [ɪn'vɒlvd]
with every effort to make it workable , more and more complicated by involved
和 每一个 努力 到 制作 它 可行的 , 更多的 和 更多的 复杂的 经过 涉及
[ænd; ənd] [ɪk'spensɪv] ['diːteɪl] .
and expensive detail .
和 昂贵的 细节 .

为了让它可行，我们做了各种各样的努力，但这些努力却因为繁琐昂贵的细节而变得越来越复杂。

[ˌaɪ 'tiː] [ə'pɪəz] [ðæt] ['hɒpkɪnz] [dɪd] [nɒt] [pə'zes] [ðə; ði] [reə(r)] [gɪft] [ɒv; əv] [ɪm'pruːvmənt] [baɪ]
It appears that Hopkins did not possess the rare gift of improvement by
它 出现 那 霍普金斯 做过 不是 具有 这 稀有的 礼物 的 改进 经过
[ˌsɪmplɪfɪ'keɪʃn] .
simplification .
简化 .

看来霍普金斯并不具备化繁为简的罕见天赋。

[ðɪs] [ɪz] [ə; eɪ] [reə(r)] [gɪft] ,
This is a rare gift ,
这 是 一个 稀有的 礼物 ,

这是一份难得的礼物。

[ænd; ənd] [wʌn] ['seldəm] [pə'zest] [baɪ] [æn; ən] [ˌɪndɪ'vɪdʒuəl] ['veri] ['kləʊsli] [ænd; ənd] [ɪn'tensli] [ɪn'vɒlvd]
and one seldom possessed by an individual very closely and intensely involved
和 一 很少 拥有 经过 一个 个人 非常 密切 和 强烈地 涉及
[ɪn] [ðə; ði] ['mɪnɪt] ['diːteɪlz] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['gɪv(ə)n] ['prɒbləm] .
in the minute details of a given problem .
在 这 分钟 细节 的 一个 给定 问题 .

而这种能力，很少有人会非常密切、深入地参与到某个问题的细枝末节中去。

['fɪgə(r)] ['sɛvən] . — [pɑːt] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['drɔːɪŋz] [frɒm; frəm] [juː] . [es] . ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] - ,
Figure 7 . — Part of the Drawings from U . S . Patent 186838 ,
数字 7 . — 部分 的 这 图画 从 U . S . 专利 - ,

图 7.—美国专利 186838 的部分图纸，

['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði] ['waɪndɪŋ] [ænd; ənd] ['setɪŋ] ['mekənɪzəm] ['veri] ['nɪəli] [æz; əz] [ˌaɪ 'tiː] [wɒz; wəz] [ə'plaɪd] [ɪn]
showing the winding and setting mechanism very nearly as it was applied in
显示 这 绕线 和 环境 机制 非常 几乎 作为 它 曾是 应用 在
[ðə; ði] ['ɔːbərnˌdeɪl] ['rəʊtəri] .
the Auburndale rotary .
这 奥本代尔 旋转 .

展示了卷线和调校机构，几乎与奥本代尔旋转式缝纫机中的应用方式相同。

[haʊ] [lɒŋ] [ðɪs] ['pɪəriəd][ɒv; əv] [dɪ'veləpmənt] [ænd; ənd] [ɪkˌsperɪmen'teɪʃn] [rɪ'kwaɪəd] [ɪz] [ˌʌnrɪ'pɔːtɪd] .
How long this period of development and experimentation required is unreported .
如何 长的 这 时期 的 发展 和 实验 必需的 是 未报道 .

这段研发和试验期需要多长时间，目前尚无报道。

[ˌaɪ 'tiː][kʊd; kəd] ['hɑːdli] [hæv; həv] ['stɑːtɪd] [bɪ'fɔː(r)] ['ɜːli] [dʒuːn][ɒv; əv] - ,
It could hardly have started before early June of 1875 ,
它 可以 几乎 有 开始 前 早期的 六月 的 - ,

它几乎不可能早于1875年6月初开始。

[wen] [ˌæplɪ'keɪʃ(ə)n][wɒz; wəz] [meɪd] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] (-) [tuː; tə] [prɪ'vent]
when application was made for the patent (165830) to prevent
什么时候 应用 曾是 制成 为了 这 专利 (-) 到 防止
.
overbanking .
银行过度扩张 .

申请专利（165830）是为了防止过度放贷。

[ðə; ði] [kæʃ] [bʊk] [ɒv; əv] ['wɪljəm] [biː] . [faʊl] [ɒv; əv] ['ɔːbərnˌdeɪl] , [ˌmæsə'tʃuːsɪts] ,
The cash book of William B . Fowle of Auburndale , Massachusetts ,
这 现金 书 的 威廉 B . 福勒 的 奥本代尔 , 马萨诸塞州 ,

马萨诸塞州奥本代尔的威廉·B·福勒的现金账簿

[-] [telz] [ˌjuː 'es] [ðæt] [hiː; hi] [bɔːt] [hɑːf][ɒv; əv] ['wɪljəm] [diː] . [koʊlts][hɑːf] - ['ɪntrəst] [ɪn][ðə; ði]
[14] tells us that he bought half of William D . Colt's half - interest in the
[-] 讲述 我们 那 他 买 一半 的 威廉 D . 小马驹的 一半 - 兴趣 在 这
['hɒpkɪnz] ['rəʊtəri][ɪn] [mɑːtʃ] - ,
Hopkins rotary in March 1876 ,
霍普金斯 旋转 在 行进 - ,

[14] 告诉我们，他在 1876 年 3 月买下了威廉·D·科尔特在霍普金斯旋转木马上的一半股份，

['pɑːtli] [fɔː(r); fə(r)] [kæʃ] [bʌt; bət] [ɪn'kluːdɪŋ] [ə; eɪ] ['rɔɪəlti] [ɒn] [iːtʃ] [wɒtʃ] [meɪd] .
partly for cash but including a royalty on each watch made .
部分 为了 现金 但 包括 一个 皇室 在 每个 手表 制成 .

一部分是现金，但还包括每只手表生产所得的版税。

[hɑːf] [ðɪs] ['rɔɪəlti] [wɒz; wəz][tuː; tə][gəʊ][tuː; tə] ['hɒpkɪnz] , [ə; eɪ]['kwɔːtə(r)][tuː; tə] ['wɪljəm] [diː] . [kəʊlt] ,
Half this royalty was to go to Hopkins , a quarter to William D . Colt ,
一半 这 皇室 曾是 到 去 到 霍普金斯 , 一个 四分之一 到 威廉 D . 小马 ,

这笔版税的一半归霍普金斯所有，四分之一归威廉·D·柯尔特所有。

[ænd; ənd][ə; eɪ]['kwɔːtə(r)][tuː; tə] ['wɪljəm] [biː] . [faʊl] .
and a quarter to William B . Fowle .
和 一个 四分之一 到 威廉 B . 福勒 .

并给威廉·B·福勒四分之一。

[dʌz] ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] - , ['ɪʃuːd] [dʒuːn] - , - , [tuː; tə] ['hɒpkɪnz] , [huː] [ə'saɪnd] [ˌaɪ 'tiː][ɒn]
Does patent 179019 , issued June 20 , 1876 , to Hopkins , who assigned it on
做 专利 - , 发布 六月 - , - , 到 霍普金斯 , WHO 分配 它 在
[dʒuːn] - ,
June 10 ,
六月 - ,

1876 年 6 月 20 日授予霍普金斯的第 179019 号专利，霍普金斯于 6 月 10 日将其转让，

- , [tuː; tə] [faʊl] , [-] [ˌreprɪ'zent] [ðə; ði][lɑːst] [ɪm'pruːvmənt] ['ɒfəd] [tuː; tə] ['merit] ?
1876 , to Fowle , [15] represent the last improvement offered to Merritt ?
- , 到 福勒 , [-] 代表 这 最后的 改进 提供 到 梅里特 ?

1876 年，福勒 [15] 认为这是梅里特最后一次改进？

[ˌaɪ 'tiː] ['kʌvəz] [ə; eɪ] [dɪ'vaɪs] ['æktʃu:eɪtɪd][baɪ][ə; eɪ][spɜː(r)][ɒn][ə; eɪ] ['bæləns] [stɑːf] [tuː; tə] [lɒk] [ðə; ði] [dɪ'tent]
It covers a device actuated by a spur on a balance staff to lock the detent
它 封面 一个 设备 驱动 经过 一个 刺 在 一个 平衡 职员 到 锁 这 棘爪
[ə'genst] ['trɪpɪŋ] [wen] [ɪn][wʌn][pə'zɪʃ(ə)n][ænd; ənd][tuː; tə] [pə'mɪt] ['nɔːm(ə)l][ˌɒpə'reɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði]
against tripping when in one position and to permit normal operation of the
反对 绊倒 什么时候 在 一 位置 和 到 允许 普通的 手术 的 这
[krə'nɒmɪtə(r)] [ɪ'skeɪpmənt] [wen] [ɪn][ðə; ði]['ʌðə(r)][pə'zɪʃ(ə)n] ([siː] [fɪg] . [sɪks]) .
chronometer escapement when in the other position (see fig . 6) .
计时器 擒纵机构 什么时候 在 这 其他 位置 (看 如图 . 6) .

它覆盖了一个由摆轮轴上的棘爪驱动的装置，该装置在一个位置锁定棘爪，防止其跳闸，并在另一个位置允许计时器擒纵机构正常工作（见图 6）。

[ə'nʌðə(r)] ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] applied56
Another patent applied56
其他 专利 applied56

另一项专利申请56

[fɔː(r); fə(r)][ɒn]['dʒænjuəri] - , - , [wɒz; wəz][ɪn] ['prɒspekt] [ænd; ənd]['faɪnəli] ['ɪʃuːd] [æz; əz][nəʊ] .
for on January 12 , 1876 , was in prospect and finally issued as no .
为了 在 一月 - , - , 曾是 在 前景 和 最后 发布 作为 不 .
- [ɒn]['dʒænjuəri] - ,
186838 on January 30 ,
- 在 一月 - ,

1876年1月12日，该许可证正在审批中，并于1月30日最终以第186838号许可证的形式签发。

- , [ə'saɪnd] [tuː; tə] ['wɪljəm] [biː] . [faʊl] [ɒn][nəʊ'vembə(r)] - , - . [-]
1877 , assigned to William B . Fowle on November 21 , 1876 . [16]
- , 分配 到 威廉 B . 福勒 在 十一月 - , - . [-]

1877 年，于 1876 年 11 月 21 日分配给 William B. Fowle。[16]

[ðɪs] [ɪz] [mʌtʃ] [ðə; ði][məʊst] ['præktɪkl] [ænd; ənd]['juːsf(ə)l]['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt][ɪn][ðə; ði]['sɪəriːz] .
This is much the most practical and useful patent in the series .
这 是 很多 这 最多 实际的 和 有用 专利 在 这 系列 .

这是该系列专利中最实用、最有用的一项。

[ə; eɪ][kəm'pærɪs(ə)n][ɒv; əv] [ðiːz] ([siː] [fɪgz] .
A comparison of these (see figs .
一个 比较 的 这些 (看 无花果 .

对这些进行比较（见图）。

['sɛvən][ænd; ənd][eit]) [wɪð] [ðə; ði] ['ɔːbərn,deɪl] ['rəʊtəri] [wɒtʃ] ([siː] [fɪg] .
7 and 8) with the Auburndale rotary watch (see fig .
7 和 8) 和 这 奥本代尔 旋转 手表 (看 如图 .

7 和 8）与 Auburndale 旋转手表（见图 7 和 8）

[naɪn]) [ʃəʊz] [ə; eɪ] [rɪ'mɑːkəb(ə)l] [ˌsɪmə'lærəti] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [ɪn'vɛntərz] [kən'sepʃ(ə)n] [ænd; ənd][ðə; ði]
9) shows a remarkable similarity between the inventor's conception and the
9) 演出 一个 卓越 相似 之间 这 发明家的 概念 和 这
['prɒdʌkt] [ɪ'ventʃuəli] [ˌmænju'fæktʃəd] .
product eventually manufactured .
产品 最终 制造 .

9）显示发明者的构想与最终制造的产品之间存在显著的相似性。

[ə; eɪ] ['præktɪkl] ['sentə(r)]['ɑːbə(r)][tuː; tə] [sə'pɔːt] [ænd; ənd] [gaɪd] [ðə; ði][ɪn'taɪə(r)][rəʊ'teɪtɪŋ] ['mekənɪzəm] [ɪz]
A practical center arbor to support and guide the entire rotating mechanism is
一个 实际的 中心 乔木 到 支持 和 指导 这 全部的 旋转 机制 是
[hɪə(r)] [kəm'baɪnd] [wɪð] [ə; eɪ] [stem] - ['waɪndɪŋ] [ænd; ənd]['liːvə(r)] - ['setɪŋ] ['mekənɪzəm] [ænd; ənd]['daɪəl]
here combined with a stem - winding and lever - setting mechanism and dial
这里 合并 和 一个 干 - 绕线 和 杠杆 - 环境 机制 和 拨号
['gɪərɪŋ] [ɪn][ə; eɪ] [wel] [θɔːt] [aʊt] [ə'reɪndʒmənt] .
gearing in a well thought out arrangement .
齿轮 在 一个 出色地 想法 出去 安排 .

这里巧妙地将支撑和引导整个旋转机构的实用中心轴与上弦和杠杆设置机构以及拨盘齿轮相结合。

['fɪgə(r)] [eit] . — [rɪ'meɪnɪŋ] ['drɔːɪŋz] [frɒm; frəm][juː] . [es] . ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] - , ['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði]
Figure 8 . — Remaining Drawings from U . S . Patent 186838 , showing the
数字 8 . — 其余的 图画 从 U . S . 专利 - , 显示 这
['daɪəl] ['gɪərɪŋ] [juːst] [ɪn][ðə; ði] ['ɔːbənˌdeɪl] ['rəʊtəri] .
dial gearing used in the Auburndale rotary .
拨号 齿轮 用过的 在 这 奥本代尔 旋转 .

图 8.—美国专利 186838 的剩余图纸，显示了 Auburndale 旋转式拨号盘中使用的拨盘齿轮。

[hɪə(r)] ,
Here ,
这里 ,

这里，

[weə(r)] [ðə; ði] ['stɔːri] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['hɒpkɪnz] [wɒtʃ] [dai'vəːdʒ, di-] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['ɪntrəsts] [huː] ['leɪtə(r)]
where the story of the Hopkins watch diverges from the interests who later
在哪里 这 故事 的 这 霍普金斯 手表 分歧 从 这 兴趣 WHO 之后
[brɔːt] [aʊt] [ðə; ði] ['raɪv(ə)l] ['wɔtəbəri] [wɒtʃ] ,
brought out the rival Waterbury watch ,
带来 出去 这 竞争对手 沃特伯里 手表 ,

霍普金斯手表的故事与后来推出竞争对手沃特伯里手表的利益集团的利益分歧之处就在这里。

[ˌaɪ 'tiː] [siːm] [ə'prəʊpriət] [tuː; tə] [kɔːl] [ðə; ði] ['riːdərz] [ə'tenʃ(ə)n] [tuː; tə] [ðə; ði] ['beɪsɪk] [pɔɪnts] [ɒv; əv]
it seems appropriate to call the reader's attention to the basic points of
它 似乎 合适的 到 称呼 这 读者的 注意力 到 这 基本的 积分 的
['nɒv(ə)lti] [ænd; ənd] ['merɪt] [ɪn] [ðə; ði] ['hɒpkɪnz] [wɒtʃ] [wɪtʃ] ['kærid] ['əʊvə(r)] [tuː; tə] [wɒt] [bɪ'keɪm] [ðə; ði]
novelty and merit in the Hopkins watch which carried over to what became the
新奇 和 优点 在 这 霍普金斯 手表 哪个 携带 超过 到 什么 成为 这
['wɔtəbəri] ,
Waterbury ,
沃特伯里 ,

似乎有必要提请读者注意霍普金斯手表的创新之处和优点，这些特点也延续到了后来的沃特伯里手表上。

['sʌmwɒt] [æz; əz] [æn; ən] [hə'redɪt(ə)ri] [ˌkærəktə'rɪstɪk] ['pɑːsɪz] [frɒm; frəm] [ˌdʒenə'reɪʃ(ə)n] [tuː; tə]
somewhat as an hereditary characteristic passes from generation to
有些 作为 一个 遗传 特征 通过 从 一代 到
[ˌdʒenə'reɪʃ(ə)n] .
generation .
一代 .

某种程度上，它像遗传特征一样代代相传。

['priːviəs] ['raɪtər] [hæv; həv] ['riːəlaɪzd] [ðæt] [wʌn] [ɒv; əv] [ðiːz] ['wɒtʃɪz] [led] [tuː; tə] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] [ænd; ənd]
Previous writers have realized that one of these watches led to the other and
以前的 作家 有 已实现 那 一 的 这些 手表 引领 到 这 其他 和
[hæv; həv] [gruːpt] [ðem; ðəm] [tə'geðə(r)] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [rəʊ'teɪtɪŋ] ['fiːtʃə(r)] [wɪtʃ] [ðeɪ]
have grouped them together because of the rotating feature which they
有 分组 他们 一起 因为 的 这 旋转 特征 哪个 他们
[ʃeəd] [ɪn] ['kɒmən] .
shared in common .
共享 在 常见的 .

之前的作者已经意识到，这两款手表之间存在着某种联系，并将它们归为一类，因为它们都具有旋转功能。

[bɪ'jɒnd] [ðɪs] [pɔɪnt] [ðeɪ] [hæv; həv] ['triːtɪd] [ðə; ði] ['wɒtʃɪz] [æz; əz] [ðəʊ] [ðeɪ] [hæd; həd] ['nʌθɪŋ] [ɪn] ['kɒmən] .
Beyond this point they have treated the watches as though they had nothing in common .
超过 这 观点 他们 有 治疗 这 手表 作为 尽管 他们 有 没有什么 在 常见的 .

从那时起，他们就把这些手表当作彼此毫无共同之处的人来对待。

['æktʃuəli] ['sevrəl] ['beɪsɪk] ['fiːtʃəz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hɒpkɪnz] [wɒtʃ] [ɪg'zɪstɪd] [ɪn] [bəuθ] :
Actually several basic features of the Hopkins watch existed in both :
实际上 一些 基本的 特征 的 这 霍普金斯 手表 存在 在 两个都 :

事实上，霍普金斯手表的一些基本特征在这两款手表中都存在：

[ðə; ði] [lɒŋ] ['nærəʊ] [sprɪŋ] [ɪn][ə; eɪ] ['bærəl] [ə'prɒksɪmətli] ['fɪlɪŋ] [wʌn] [saɪd] [ɒv; əv] [ðə; ði] [wɒtʃ] [keɪs] ,
the long narrow spring in a barrel approximately filling one side of the watch case ,
这 长的 狭窄的 春天 在 一个 桶 大约 填充 一 边 的 这 手表 案件 ,

一根细长的弹簧装在桶里，大致填满了表壳的一侧。

[ə; eɪ] [treɪn] [rəʊ'teɪtɪŋ] [ɪn] [ðə; ði] ['sentə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [wɒtʃ] [ænd; ənd] ['drɪvn] [baɪ] [ə; eɪ] ['plænətri] ['pɪnjən] [ɪn] [meʃ] [wɪð] [ə; eɪ] [gɪə(r)] [fɪkst] [tuː; tə] [ðə; ði] ['steɪʃənri] [pɑːt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [wɒtʃ] ,
a train rotating in the center of the watch and driven by a planetary pinion in mesh with a gear fixed to the stationary part of the watch ,
一个 火车 旋转 在 这 中心 的 这 手表 和 驱动 经过 一个 行星 小齿轮 在 网 和 一个 齿轮 固定的 到 这 静止的 部分 的 这 手表 ,

一列在手表中心旋转的齿轮，由与固定在手表静止部分的齿轮啮合的行星齿轮驱动。

[ə; eɪ] [sləʊ] [biːt] [ɪ'skeɪpmənt] , [ænd; ənd] ['prɒbəbli] [ðə; ði] ['aʊəli] [rəʊ'teɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] [treɪn] [ænd; ənd] [ɪ'skeɪpmənt] .
a slow beat escapement , and probably the hourly rotation of the train and escapement .
一个 慢的 打 擒纵机构 , 和 大概 这 每小时 旋转 的 这 火车 和 擒纵机构 .

缓慢摆动的擒纵机构，以及列车和擒纵机构可能每小时旋转一次。

[wen] [ðiːz] ['diːteɪlz] [ə'pɪəd] [ɪn] [ðə; ði] [fɜːst] ['wɒtʃɪz] [ˌmænju'fæktʃəd] [fɔː(r); fə(r)] ['mesəz] . [lɒk] [ænd; ənd] ['merit] [baɪ] [ðə; ði] ['benɪˌdɪkt] [ænd; ənd] [bɜːnəm] [ˌmænju'fæktʃərɪŋ] [ˌsiː 'əʊ] . [ænd; ənd] ['leɪtə(r)] [ðə; ði] ['wɔtəbəri] [wɒtʃ] [ˌsiː 'əʊ] . ,
When these details appeared in the first watches manufactured for Messrs . Locke and Merritt by the Benedict and Burnham Manufacturing Co . and later the Waterbury Watch Co . ,
什么时候 这些 细节 出现 在 这 第一的 手表 制造 为了 先生们 . 洛克 和 梅里特 经过 这 本尼迪克特 和 伯纳姆 制造业 合作 . 和 之后 这 沃特伯里 手表 合作 . ,

当这些细节出现在本尼迪克特和伯纳姆制造公司以及后来的沃特伯里钟表公司为洛克和梅里特先生生产的第一批手表上时，

[ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] ['vɑːstli] [tʃeɪndʒd] [ɪn] ['diːteɪl] [ænd; ənd] [mʌtʃ] ['betə(r)] [ə'dæptɪd] [tuː; tə] [mæs] [prə'dʌkʃ(ə)n] ,
they were vastly changed in detail and much better adapted to mass production ,
他们 是 非常 已更改 在 细节 和 很多 更好的 改编 到 大量的 生产 ,

它们在细节上进行了大幅修改，并且更适合大规模生产。

[ɔːl'ðəʊ] [stɪl] ['beɪsɪkli] [ðə; ði] [seɪm] .
although still basically the same .
虽然 仍然 基本上 这 相同的 .

虽然本质上还是一样的。

['fɪgə(r)] [naɪn] . — ['ɔːbərnˌdeɪl] ['rəʊtəri] [wɒtʃ] ['muːvmənt] .
Figure 9 . — Auburndale Rotary Watch Movement .
数字 9 . — 奥本代尔 旋转 手表 移动 .

图 9.—奥本代尔旋转手表机芯。

([ɪn][ðə; ði] ['ɔːθərz] [kə'lekʃ(ə)n] .)
(In the author's collection .)
(在 这 作者的 收藏 .)

（作者收藏。）

[ðə; ði]['stɔːri][ɒv; əv] ['hɒpkɪnz] - ['rəʊtəri] [wɒtʃ] [naʊ] ['entəz] [æn; ən] [ɪn'taɪəli] [njuː] ['setɪŋ] [wɪð] [njuː] [faɪ'nænʃ(ə)l] ['bækɪŋ] [wɪtʃ] ,
The story of Hopkins ' rotary watch now enters an entirely new setting with new financial backing which ,
这 故事 的 霍普金斯 - 旋转 手表 现在 进入 一个 完全 新的 环境 和 新的 金融的 后盾 哪个 ,

霍普金斯旋转手表的故事如今在新资金的支持下进入了一个全新的阶段。

[haʊ'evə(r)] , [hæd; həd][nəʊ] [ə'pærənt] [ɪk'spɪəriəns] [ɔː(r)] background57
however , had no apparent experience or background57
然而 , 有 不 明显 经验 或者 background57

然而，他似乎没有任何相关经验或背景[57]

[ɪn] [mə'kænɪkl] [wɜːk] , [mʌtʃ] [les] [wɒtʃ] [ˌmænju'fæktʃərɪŋ] .
in mechanical work , much less watch manufacturing .
在 机械的 工作 , 很多 较少的 手表 制造业 .

机械工作，更不用说制表业了。

[ðəʊz] [wɪð] ['wɒtʃˌmeɪkɪŋ] [ɪk'spɪəriəns] [huː] [wɜː(r); wə(r)] [brɔːt] ['ɪntuː] [ðɪs] [njuː] [ˌɔːgənaɪ'zeɪʃn] [ʌn'kwestʃənəbli] [dɪd][ðeə(r)][best] ,
Those with watchmaking experience who were brought into this new organization unquestionably did their best ,
那些 和 制表 经验 WHO 是 带来 进入 这 新的 组织 毫无疑问 做过 他们的 最好的 ,

那些拥有制表经验并被招入这个新组织的人，无疑都尽了全力。

[beɪst] [ɒn][pɑːst] [ɪk'spɪəriəns] [kən'faɪnd] [tuː; tə] [kən'venʃən(ə)l] ['wɒtʃɪz] [ɒv; əv] [mʌtʃ] ['haɪə(r)] [greɪd] .
based on past experience confined to conventional watches of much higher grade .
基于 在 过去的 经验 受限 到 传统的 手表 的 很多 更高 年级 .

基于以往对高档传统手表的经验。

[dʒʌdʒiŋ] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['prɒdʌkts] [tɜːnd] [aʊt] , [haʊ'evə(r)] ,
Judging from the products turned out , however ,
评判 从 这 产品 转向 出去 , 然而 ,

但从最终产品来看，

[ðeɪ] [hæd; həd] [greɪt] ['dɪfɪkəlti] [ɪn] ['meɪkɪŋ] [ə; eɪ] [kliːn] [breɪk] [wɪð] [ðeə(r)][pɑːst][ænd; ənd][ɪn] [prə'djuːsɪŋ] [ə; eɪ][ˌsætɪs'fæktəri] [ləʊ] - [praɪst] [wɒtʃ] [ɒv; əv] [njuː] [ænd; ənd]['rædɪk(ə)l] ['kɒnsept] .
they had great difficulty in making a clean break with their past and in producing a satisfactory low - priced watch of new and radical concept .
他们 有 伟大的 困难 在 制作 一个 干净的 休息 和 他们的 过去的 和 在 生产 一个 令人满意的 低的 - 定价 手表 的 新的 和 激进的 概念 .

他们很难彻底摆脱过去，也很难生产出一款价格低廉、设计新颖独特的腕表。

[ðə; ði] ['mɑːkɪt] [fɔː(r); fə(r)] ['wɒtʃɪz] , [wɪtʃ] [hæd; həd] [biːn] [dɪ'prest] , [wɒz; wəz][æt; ət] [ðɪs] [taɪm] [rɪ'vaɪvɪŋ] [ə; eɪ]['lɪt(ə)l] .
The market for watches , which had been depressed , was at this time reviving a little .
这 市场 为了 手表 , 哪个 有 到过 郁闷 , 曾是 在 这 时间 复苏 一个 小的 .

此前一直低迷的手表市场此时略有复苏。

[ðə; ði] ['njuːtən] ['dʒɜːn(ə)l] , [-] [rɪ'fɜːrɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] [ə'merɪkən] [wɒtʃ] [ˌsiː 'əʊ] . [æt; ət] ['wɔːlθəm] [rɪ'pɔːtɪd] :
The Newton Journal , [17] referring to the American Watch Co . at Waltham reported :
这 牛顿 杂志 , [-] 指 到 这 美国人 手表 合作 . 在 沃尔瑟姆 据报道 :

《牛顿日报》[17]援引沃尔瑟姆的美国钟表公司报道称：

" [ðə; ði][hændz] [ɪm'plɔɪd] [ɪn][ðə; ði] - [ænd; ənd][ðə; ði] [məʃ'iːnɪsts] [hæv; həv] [biːn] [kɔːld] [ɪn] .
" The hands employed in the caseroom and the machinists have been called in .
" 这 双手 受雇 在 这 - 和 这 机械师 有 到过 称为 在 .

"车间工人和机械师都被召集回来了。"

[ɔːl] [ðə; ði] [wɜːks] [ɑː(r); ə(r)][tuː; tə][biː; bi] ['stɑːtɪd] [ðə; ði][fɜːst][ɒv; əv][sep'tembə(r)] .
All the works are to be started the first of September .
全部 这 作品 是 到 是 开始 这 第一的 的 九月 .

所有工程将于9月1日开工。

" ['fɪgə(r)] - . — ['wɪljəm]
" Figure 10 . — William
" 数字 - . — 威廉

图 10.—威廉

[biː] . [faʊl] , ['spɒnsə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] ['ɔːbərnˌdeɪl] [wɒtʃ] [ˌsiː 'əʊ] . , ['ɑːftə(r)][æn; ən] [ɪn'greɪvɪŋ] [ɪn][es] . [ef] . [smɪθ] ,
B . Fowle , sponsor of the Auburndale Watch Co . , after an engraving in S . F . Smith ,
B . 福勒 , 赞助 的 这 奥本代尔 手表 合作 . , 后 一个 雕刻 在 S . F . 史密斯 ,

B. Fowle，奥本代尔钟表公司的赞助商，根据 SF Smith 的一幅版画创作。

['hɪstri; 'hɪstəri][ɒv; əv] ['njuːtən] , [ˌmæsə'tʃuːsɪts] (['bɒstən] , -) .
History of Newton , Massachusetts (Boston , 1880) .
历史 的 牛顿 , 马萨诸塞州 (波士顿 , -) .

马萨诸塞州牛顿历史（波士顿，1880 年）。

[ðə; ði] [njuː] ['spɒnsə(r)]
The New Sponsor
这 新的 赞助

新赞助商

['wɪljəm] ['bentli] [faʊl] ([fɪg] . -) , [njuː] ['pɑːtnə(r)] [wɪð] ['hɒpkɪnz] [ænd; ənd][kəʊlt][ɪn][ðə; ði] [wɒtʃ] ,
William Bentley Fowle (fig . 10) , new partner with Hopkins and Colt in the watch ,
威廉 宾利 福勒 (如图 . -) , 新的 伙伴 和 霍普金斯 和 小马 在 这 手表 ,

威廉·本特利·福勒（图 10），与霍普金斯和柯尔特共同创立手表的新合伙人，

[wɒz; wəz] [bɔːn] [ɪn] ['bɒstən] , [ˌmæsə'tʃuːsɪts] [ɒn][dʒʊ'laɪ] - , - .
was born in Boston , Massachusetts on July 27 , 1826 .
曾是 出生 在 波士顿 , 马萨诸塞州 在 七月 - , - .

1826年7月27日出生于马萨诸塞州波士顿。

[hɪz; ɪz]['fɑːðə(r)] , ['wɪljəm] [biː] . [faʊl] , ['siːniə(r)] , [ə; eɪ] [wel] - [nəʊn] ['bɒstən] ['tiːtʃə(r)] and58
His father , William B . Fowle , Senior , a well - known Boston teacher and58
他的 父亲 , 威廉 B . 福勒 , 高级的 , 一个 出色地 - 已知 波士顿 老师 and58

他的父亲威廉·B·福勒（老福勒）是波士顿一位知名的教师，58

['edʒukeɪtə(r)] , [hæd; həd] ['veəriəsli] [biːn] [ə; eɪ] ['bʊkselə(r)] [ænd; ənd][kən'dʌktə(r)][ɒv; əv][ə; eɪ] " ['fiːmeɪl] [ˌmɒnɪ'tɔːrɪəl] [skuːl] . " [-]
educator , had variously been a bookseller and conductor of a " Female Monitorial School . " [18]
教育者 , 有 各种各样的 到过 一个 书商 和 导体 的 一个 " 女性 监控 学校 . " [-]

教育家，曾做过书商，也曾担任过"女子督导学校"的校长。[18]

[ðə; ði]['dʒuːniə(r)] ['wɪljəm] [biː] . [faʊl] [wiː; wi][hæv; həv][fɜːst][ləʊ'keɪtɪd][æz; əz][ə; eɪ] ['tɪkɪt] ['mɑːstə(r)] [wɪð]
The junior William B . Fowle we have first located as a ticket master with
这 初级 威廉 B . 福勒 我们 有 第一的 位于 作为 一个 票 掌握 和
[ðə; ði] ['bɒstən] [ænd; ənd] ['wʊstə(r)] ['reɪlrəʊd] [ɪn] - ,
the Boston and Worcester Railroad in 1848 ,
这 波士顿 和 伍斯特 铁路 在 - ,

我们最早发现小威廉·B·福勒于 1848 年在波士顿和伍斯特铁路公司担任售票员。

[-] [ænd; ənd][hiː; hi] [rɪ'teɪnd] [ðɪs] ['lɪstɪŋ] [ɪn][ðə; ði] [də'rektəri] [θruː] - .
[19] and he retained this listing in the directory through 1851 .
[-] 和 他 保留 这 列表 在 这 目录 通过 - .

[19] 他在 1851 年之前一直保留着该名录。

['stɑːtɪŋ] [ɪn] - [ænd; ənd] [kən'tɪnjʊɪŋ] [θruː] - , [wɪð] [nəʊ] [ˌɪndɪ'keɪʃn] [ɒv; əv] [ɪm'plɔɪə(r)] [ɔː(r)]
Starting in 1852 and continuing through 1862 , with no indication of employer or
开始 在 - 和 继续 通过 - , 和 不 指示 的 雇主 或者
[ˌɒkju'peɪʃ(ə)n] ,
occupation ,
职业 ,

从1852年开始一直持续到1862年，没有注明雇主或职业，

[hiː; hi][hæd; həd][æn; ən] ['ɒfɪs] [æt; ət][naɪn] ['mɜːrtʃənt] [ɪks'tʃeɪndʒ] .
he had an office at 9 Merchants Exchange .
他 有 一个 办公室 在 9 商人 交换 .

他在商人交易所9号设有办公室。

[ɪn] - [ænd; ənd] - [hiː; hi][wɒz; wəz][ə; eɪ]['membə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['bɒstən] ['kɒmən] ['kaʊns(ə)l] ,
In 1860 and 1862 he was a member of the Boston Common Council ,
在 - 和 - 他 曾是 一个 成员 的 这 波士顿 常见的 理事会 ,

1860年和1862年，他曾是波士顿市议会的成员。

[ænd; ənd][wɒz; wəz] ['prezɪdənt] [ɒv; əv] [ðæt] ['bɒdi] [ɪn] - .
and was president of that body in 1865 .
和 曾是 总统 的 那 身体 在 - .

并于 1865 年担任该机构主席。

[ɪn] - , ['ɑːftə(r)][ðə; ði]['sekənd]['bæt(ə)l][ɒv; əv] [bʊl] [rʌn] ,
In 1862 , after the second battle of Bull Run ,
在 - , 后 这 第二 战斗 的 公牛 跑步 ,

1862年，第二次布尔河战役之后，

[hiː; hi] [reɪzd] [æn; ən] ['ɪnfəntri] ['kʌmpəni] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] 43rd [ˌmæsə'tʃuːsɪts] [ˌvɒlən'tiəz] [ænd; ənd]
he raised an infantry company for the 43rd Massachusetts Volunteers and
他 提高 一个 步兵 公司 为了 这 43rd 马萨诸塞州 志愿者 和
[wɒz; wəz] ['mʌstə] [ɪn] ,
was mustered in ,
曾是 集结 在 ,

他为马萨诸塞州第43志愿步兵团组建了一个步兵连，并被编入伍。

[sep'tembə(r)] - , - , [wɪð] [ðə; ði][ræŋk][ɒv; əv] ['kæptɪn] .
September 24 , 1862 , with the rank of captain .
九月 - , - , 和 这 秩 的 队长 .

1862年9月24日，晋升为上尉。

[frɒm; frəm][dɪ'sembə(r)]['sɛvən] , - , [tuː; tə] [mɑːtʃ] [fɔːr] , - , [hiː; hi][wɒz; wəz] ['kɒməndænt] [ɒv; əv]
From December 7 , 1862 , to March 4 , 1863 , he was commandant of
从 十二月 7 , - , 到 行进 4 , - , 他 曾是 指挥官 的
[ðə; ði] ['mɪlətri] [pəʊst][æt; ət] ['bəʊfət] ,
the military post at Beaufort ,
这 军队 邮政 在 博福特 ,

从1862年12月7日至1863年3月4日，他担任博福特军事哨所的指挥官。

[nɔːθ] [ˌkærə'laɪnə] .
North Carolina .
北 卡罗莱纳 .

北卡罗来纳州。

[hiː; hi] [ðen] [rɪ'pɔːtɪd] [tuː; tə][hɪz; ɪz]['redʒɪmənt] .
He then reported to his regiment .
他 然后 据报道 到 他的 团 .

随后他向所在部队报到。

[ɒn][dʒuːn] - , - , [hiː; hi][wɒz; wəz][left] [sɪk] [æt; ət] [njuː] [bɜːrn] , [nɔːθ] [ˌkærə'laɪnə] ,
On June 24 , 1863 , he was left sick at New Bern , North Carolina ,
在 六月 - , - , 他 曾是 左边 生病的 在 新的 伯尔尼 , 北 卡罗莱纳 ,

1863年6月24日，他因病留在北卡罗来纳州新伯尔尼。

[baɪ][hɪz; ɪz] ['kʌmpəni] [baʊnd] [fɔː(r); fə(r)] ['fɔːtrəs] [mən'rəʊ] .
by his company bound for Fortress Monroe .
经过 他的 公司 边界 为了 堡垒 门罗 .

他的公司前往门罗堡。

[ɒn][dʒʊ'laɪ] - [hiː; hi][ˌriː'dʒɔin, ri-][hɪz; ɪz] ['kʌmpəni] [æt; ət] ['bɒstən] , [ˌmæsə'tʃuːsɪts] ,
On July 21 he rejoined his company at Boston , Massachusetts ,
在 七月 - 他 重新加入 他的 公司 在 波士顿 , 马萨诸塞州 ,

7月21日，他回到位于马萨诸塞州波士顿的公司上班。

[ɪn][taɪm][tuː; tə][biː; bi] ['mʌstə] [aʊt][ɒn][dʒʊ'laɪ] - [æt; ət][ðə; ði][ˌekspə'reɪʃ(ə)n][ɒv; əv][hɪz; ɪz][naɪn]
in time to be mustered out on July 30 at the expiration of his nine
在 时间 到 是 集结 出去 在 七月 - 在 这 到期日 的 他的 九
[mʌnθs] - [ɪn'lɪstmənt] . [-]
months ' enlistment . [20]
几个月 - 征募 . [-]

他的九个月服役期满后，将于 7 月 30 日退伍。[20]

['fɪgə(r)] - . — [ðə; ði]
Figure 11 . — The
数字 - . — 这

图 11.—

[tuː] ['liːvə(r)] [ɪ'skeɪpmənt] [juːst] [ɪn][ðə; ði] ['ɔːbərnˌdeɪl] ['rəʊtəri] .
Two Lever Escapements Used in the Auburndale Rotary .
二 杠杆 擒纵机构 用过的 在 这 奥本代尔 旋转 .

奥本代尔旋转式机芯采用两种杠杆式擒纵机构。

[nəʊt] , [ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə][ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] ,
Note , in addition to the escapement ,
笔记 , 在 添加 到 这 擒纵机构 ,

注意，除了擒纵机构之外，

[ðə; ði] ['æbsəns] [ɒv; əv] ['bæŋkɪŋ] [pɪnz][ænd; ənd][ðə; ði]['met(ə)l] ['bæləns] ['dʒuːəl][ɪn][ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt]
the absence of banking pins and the metal balance jewel in the escapement
这 缺席 的 银行业 别针 和 这 金属 平衡 宝石 在 这 擒纵机构
[æt; ət][ðə; ði][left] ,
at the left ,
在 这 左边 ,

左侧擒纵机构中缺少销钉和金属平衡宝石，

[wɪtʃ] [ɪz][frɒm; frəm] [wɒtʃ] [nəʊ] . - .
which is from watch No . 176 .
哪个 是 从 手表 不 . - .

这是来自第 176 号手表。

([bəuθ] ['wɒtʃɪz] [ɪn][ðə; ði] ['ɔːθərz] [kə'lekʃ(ə)n] .)
(Both watches in the author's collection .)
(两个都 手表 在 这 作者的 收藏 .)

(这两块表均为作者收藏。)

[ɪn][ðə; ði] - ['bɒstən] [də'rektəri] [wiː; wi][faɪnd][hɪm] ['lɪstɪd] [æz; əz] ['treʒərə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði][beə(r)] ['væli] [kəʊl] [ˌsiː 'əʊ] . ,
In the 1864 Boston directory we find him listed as treasurer of the Bear Valley Coal Co . ,
在 这 - 波士顿 目录 我们 寻找 他 列出 作为 财务主管 的 这 熊 谷 煤炭 合作 . ,

在1864年的波士顿名录中，我们发现他被列为熊谷煤炭公司的财务主管。

[ænd; ənd][ðə; ði] [nɔːθ] ['maʊntən] [kəʊl] [ˌsiː 'əʊ] . , [wɪð] [æn; ən] ['ɒfɪs] [æt; ət] - ['sɪti] [ɪks'tʃeɪndʒ] .
and the North Mountain Coal Co . , with an office at 38 City Exchange .
和 这 北 山 煤炭 合作 . , 和 一个 办公室 在 - 城市 交换 .

还有北山煤炭公司，其办公室位于城市交易所 38 号。

[ðɪs] [əˌsəʊsi'eɪʃn; əˌsəʊʃi'eɪʃn] [wɪð] [ðə; ði][kəʊl] ['bɪznəs] [kən'tɪnjuːd] [wɪð] ['tʃeɪndʒɪz] [ˌʌnɪm'pɔːt(ə)nt][tuː; tə] ['aʊə(r)]['stɔːri] [θruː] [ðə; ði] [də'rektəri] [ʌn'tɪl] - ,
This association with the coal business continued with changes unimportant to our story through the directories until 1877 ,
这 协会 和 这 煤炭 商业 持续 和 变化 不重要 到 我们的 故事 通过 这 目录 直到 - ,

这种与煤炭行业的联系一直延续到 1877 年，期间发生的一些变化与我们的故事无关，这些变化在商业名录中均有记载。

[ɪn] [wɪtʃ] [jɪə(r)][ðə; ði] [neɪm] [ɪz] [drɒpt] [frɒm; frəm][ðə; ði]['bɒstən] [də'rektəri] ,
in which year the name is dropped from the Boston directory ,
在 哪个 年 这 姓名 是 掉落 从 这 波士顿 目录 ,

该名称于哪一年从波士顿电话簿中删除?

[nɒt][tuː; tə] [ˌriːə'pɪə(r)] [ʌn'tɪl] [ðə; ði] [də'rektəri] [ɒv; əv] - , [weə(r)] [hiː; hi][ɪz] ['lɪstɪd] [æt; ət] “ ['herəld] ['bɪldɪŋ] ,
not to reappear until the directory of 1880 , where he is listed at “ Herald Building ,
不是 到 再现 直到 这 目录 的 - , 在哪里 他 是 列出 在 “ 先驱报 建筑 ,

直到 1880 年的名录中才再次出现，当时他被列在“先驱报大楼”

['wɒtʃɪz] [ænd; ənd]['taɪməz] .
watches and timers .
手表 和 计时器 .

手表和计时器。

” [ðɪs] [wɒz; wəz] [ə'pærəntli] [ðə; ði] ['seɪlz] ['ɒfɪs] .
” This was apparently the sales office .
” 这 曾是 显然 这 销售量 办公室 .

“这里显然是销售办公室。”

[ðə; ði] ['njuːtən] [də'rektəri] [ɒv; əv] - [drɒps] [ɪts] ['priːviəs] ['lɪstɪŋ] [ɒv; əv] [kəʊl] ['ɑːftə(r)]['mɪstə(r)] . - [neɪm] [ænd; ənd] [fɜːst] ['menʃnz] [ðə; ði] ['ɔːbərnˌdeɪl] [wɒtʃ] [ˌsiː 'əʊ] . [-]
The Newton directory of 1877 drops its previous listing of coal after Mr . Fowle's name and first mentions the Auburndale Watch Co . [21]
这 牛顿 目录 的 - 滴 它是 以前的 列表 的 煤炭 后 先生 . - 姓名 和 第一的 提及 这 奥本代尔 手表 合作 . [-]

1877 年的牛顿名录删除了福勒先生名字之后的煤炭条目，并首次提到了奥本代尔钟表公司。[21]

[ɪn] - ['mɪstə(r)] . [faʊl] [ɪ'stæblɪʃt] [hɪz; ɪz] [həʊm] , ['tæŋglˌwʊd] , [ɪn] ['ɔːbərnˌdeɪl] ,
In 1866 Mr . Fowle established his home , Tanglewood , in Auburndale ,
在 - 先生 . 福勒 已确立的 他的 家 , 坦格伍德 , 在 奥本代尔 ,

1866年，福勒先生在奥本代尔建立了他的家，名为坦格伍德。

[ə; eɪ] ['vɪlɪdʒ] [ɪn] ['njuːtən] [nɒt] [fɑː(r)] [frɒm; frəm] [hɪz; ɪz] ['bɔɪhʊd] [həʊm] [æt; ət] [west] ['njuːtən] [ænd; ənd]
a village in Newton not far from his boyhood home at West Newton and
一个 村庄 在 牛顿 不是 远的 从 他的 童年 家 在 西方 牛顿 和
[ɒn] [ðə; ði] [bæŋk] [ɒv; əv] [ðə; ði] [tʃɑːlz] ['rɪvə(r)] [ə'baʊt] [tuː] [maɪlz] [ˌʌp'striːm] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['wɔːlθəm]
on the bank of the Charles River about two miles upstream from the Waltham
在 这 银行 的 这 查尔斯 河 关于 二 英里 上游 从 这 沃尔瑟姆
[wɒtʃ] [ˌsiː 'əʊ] .
Watch Co .
手表 合作 .

牛顿的一个村庄，离他位于西牛顿的童年故居不远，位于查尔斯河岸边，距离沃尔瑟姆钟表公司上游约两英里。

[hiː; hi] [sɜːvd] [ðə; ði] [taʊn] [ɒv; əv] ['njuːtən] [æz; əz] [sɪ'lektmən] [frɒm; frəm] - [θruː] - ,
He served the town of Newton as selectman from 1869 through 1871 ,
他 服务 这 镇 的 牛顿 作为 镇议员 从 - 通过 - ,
[wɒz; wəz] [æn; ən] ['ɔːldəmən] [ɪn] - ,
was an alderman in 1877 ,
曾是 一个 市议员 在 - ,

他于 1869 年至 1871 年担任牛顿镇的镇政委员，并于 1877 年担任市议员。

[ænd; ənd] [meə(r)] [ɪn] - [ænd; ənd] - . [-]
and mayor in 1878 and 1879 . [22]
和 市长 在 - 和 - . [-]

1878 年和 1879 年担任市长。[22]

['fɪgə(r)] - . — [ə; eɪ] - - ['aʊə(r)] ['daɪəl] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] ['rəʊtəri] [wɒtʃ] .
Figure 12 . — A 24 - Hour Dial for the rotary watch .
数字 - . — 一个 - - 小时 拨号 为了 这 旋转 手表 .

图 12.—旋转手表的 24 小时表盘。

([ɪn] [ðə; ði] ['ɔːθərz] [kə'lekʃ(ə)n] .)
(In the author's collection .)
(在 这 作者的 收藏 .)

（作者收藏。）

['wɪljəm] ['æθətən] [weɪlz] [ɒv; əv] [njuː] [jɔːk] [ɪz] ['kredɪtɪd] [wɪð] [ˌɪntrə'djuːsɪŋ] ['mɪstə(r)] . [faʊl] [tuː; tə]
William Atherton Wales of New York is credited with introducing Mr . Fowle to
威廉 阿瑟顿 威尔士 的 新的 约克 是 已认可 和 介绍 先生 . 福勒 到
[ðə; ði] ['hɒpkɪnz] [wɒtʃ] .
the Hopkins watch .
这 霍普金斯 手表 .

纽约的威廉·阿瑟顿·威尔士将霍普金斯手表介绍给了福勒先生。

[nəʊ] [kluː] [hæz; həz] [kʌm] [tuː; tə] [lait] [ɒn] [wɒt] [kə'nekʃn] [ðeə(r)] [wɒz; wəz] [bɪ'twiːn] ['hɒpkɪnz]
No clue has come to light on what connection there was between Hopkins
不 线索 有 来 到 光 在 什么 联系 那里 曾是 之间 霍普金斯
[ænd; ənd] [weɪlz] ,
and Wales ,
和 威尔士 ,

目前尚无任何线索表明霍普金斯和威尔士之间是否存在某种联系。

[huː] [hæd; həd] [biːn] [ə; eɪ] ['pɑːtnə(r)] [ɪn] [ðə; ði] [lɑːdʒ] [wɒtʃ] - [ɪm'pɔːtɪŋ] [haʊs] [ɒv; əv] [dʒaɪlz] , [weɪlz]
who had been a partner in the large watch - importing house of Giles , Wales
WHO 有 到过 一个 伙伴 在 这 大的 手表 - 输入 房子 的 吉尔斯 , 威尔士
[ænd; ənd] [ˌsiː 'əʊ] . ,
and Co . ,
和 合作 . ,

他曾是大型手表进口公司吉尔斯、威尔士公司（Giles, Wales and Co.）的合伙人。

[ɪn] [njuː] [jɔːk] [ænd; ənd]['leɪtə(r)][ə; eɪ] [lɑːdʒ] ['stɒkhəʊldə(r)][ɪn][ðə; ði][ju'naɪtɪd] [steɪts] [wɒtʃ] [ˌsiː 'əʊ] .
in New York and later a large stockholder in the United States Watch Co .
在 新的 约克 和 之后 一个 大的 股东 在 这 团结的 各州 手表 合作 .
[ɒv; əv]['mɛəriən] ,
of Marion ,
的 玛丽昂 ,

在纽约，后来成为马里恩美国钟表公司的大股东，

[njuː] ['dʒɜːzi] , [wɪtʃ] [hæd; həd]['əʊnli] [siːst] [ˌɒpə'reɪʃ(ə)n][ɪn] - .
New Jersey , which had only ceased operation in 1874 .
新的 球衣 , 哪个 有 仅有的 停止 手术 在 - .

新泽西州直到 1874 年才停止运营。

[ə; eɪ]['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] [-] [hæd; həd] [biːn] ['ɪʃuːd] [tuː; tə] ['feɪ.ɛt] [es] . [dʒaɪlz][ɒv; əv] [njuː] [jɔːk] ,
A patent [23] had been issued to Fayette S . Giles of New York ,
一个 专利 [-] 有 到过 发布 到 费耶特 S . 吉尔斯 的 新的 约克 ,

一项专利[23]已颁发给纽约的费耶特·S·吉尔斯，

[ðə; ði] ['liːdɪŋ] ['fɪgə(r)][ɪn][ðə; ði][ju'naɪtɪd] [steɪts] [wɒtʃ] [ˌsiː 'əʊ] . , [fɔː(r); fə(r)][æn; ən] [ɪm'pruːvmənt] [ɪn]
the leading figure in the United States Watch Co . , for an improvement in
这 领导 数字 在 这 团结的 各州 手表 合作 . , 为了 一个 改进 在
[stem] - ['waɪndɪŋ] ['wɒtʃɪz] .
stem - winding watches .
干 - 绕线 手表 .

美国钟表公司（United States Watch Co.）的领军人物，致力于改进手动上链手表。

[ðɪs] [hæd; həd] [prɪ'zjuːməbli] [biːn] [ə'veɪləb(ə)l][tuː; tə][hɪz; ɪz] ['kʌmpəni] .
This had presumably been available to his company .
这 有 想必 到过 可用的 到 他的 公司 .

这很可能是他所在公司能够获得的资源。

[ɪn] [ðɪs] ['waɪndɪŋ] ['mekənɪzəm] [ə; eɪ] [kraʊn] ['pɪnjən] ['drɪvn] [baɪ][ə; eɪ] [klʌtʃ] [ɒn][ðə; ði] [stem] [ɪn'geɪdʒiz]
In this winding mechanism a crown pinion driven by a clutch on the stem engages
在 这 绕线 机制 一个 王冠 小齿轮 驱动 经过 一个 离合器 在 这 干 参与
[wɪð] [ə; eɪ] [lɑːdʒ] [rɪŋ] [gɪə(r)] ,
with a large ring gear ,
和 一个 大的 戒指 齿轮 ,

在这个上弦机构中，由表冠上的离合器驱动的表冠小齿轮与一个大环形齿轮啮合。

['hævɪŋ] - [ɪn'tɜːn(ə)l] [tiːθ] , [wɪtʃ] [ɪn] [tɜːn] [draɪvz] [ə; eɪ][gɪə(r)][ɒn][ðə; ði] ['bærəl] ['ɑːbə(r)] .
having 110 internal teeth , which in turn drives a gear on the barrel arbor .
拥有 - 内部的 牙齿 , 哪个 在 转动 驱动 一个 齿轮 在 这 桶 乔木 .

有 110 个内齿，进而驱动枪管轴上的齿轮。

[ðə; ði] ['ɔːθə(r)] [hæz; həz] [siːn] [nəʊ] [wɒtʃ] , [ɪk'sept] [ðə; ði]['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt]['mɒd(ə)l] , [-]
The author has seen no watch , except the patent model , [24]
这 作者 有 已见 不 手表 , 除了 这 专利 模型 , [-]
[kən'teɪnɪŋ] [ðɪs] [dɪ'vaɪs] ,
containing this device ,
包含 这 设备 ,

除了专利模型[24]之外，作者没有见过任何其他手表包含这种装置。

[bʌt; bət][ðə; ði]['pɪlə(r)] [pleɪt] [ɒv; əv] ['meni] [ɒv; əv][ðə; ði][ju'naɪtɪd] [steɪts] [wɒtʃ] [ˌsiː 'əʊ] . ['muːvmənts]
but the pillar plate of many of the United States Watch Co . movements
但 这 支柱 盘子 的 许多 的 这 团结的 各州 手表 合作 . 移动
[wɜː(r); wə(r)] [kʌt] [aʊt] ,
were cut out ,
是 切 出去 ,

但是，美国钟表公司生产的很多机芯的支柱板都被切掉了。

[ə'pærəntli] [tu:; tə] [rɪ'si:v] [ðɪs] [rɪŋ] [gɪə(r)] .
apparently to receive this ring gear .
显然 到 收到 这 戒指 齿轮 .

显然是为了接收这个环形齿轮。

[ðə; ði] [ɪk'spens] [ɒv; əv] ['kʌtɪŋ] [səʊ] ['meni] [ɪn'tɜ:n(ə)l] [ti:θ] [ɪn] [sti:l] [si:m] ['ri:z(ə)n] [ɪ'nʌf] [tu:; tə]
The expense of cutting so many internal teeth in steel seems reason enough to
这 费用 的 切割 所以 许多 内部的 牙齿 在 钢 似乎 原因 足够的 到
[ɪk'spleɪn] [waɪ] [ðɪs] ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] [dɪd] [nɒt] [bɪ'kʌm] [ðə; ði] ['beɪsɪs] [fɔ:(r); fə(r)] [ɔ:l] [ðeə(r)] [stem] -
explain why this patent did not become the basis for all their stem -
解释 为什么 这 专利 做过 不是 变得 这 基础 为了 全部 他们的 干 -
[wu:nd] ['mɒdlz] .
wound models .
伤口 模型 .

在钢材上切割如此多的内部齿的成本似乎足以解释为什么这项专利没有成为他们所有柄缠绕式模型的基础。

[sti:l] [ɪz] [fɑ:(r)] [mɔ:(r)] ['dɪfɪkəlt] [tu:; tə] [kʌt] [ðæn; ðən] [brɑ:s] ,
Steel is far more difficult to cut than brass ,
钢 是 远的 更多的 难的 到 切 比 黄铜 ,

钢材比黄铜难切割得多。

[rɪ'zʌltɪŋ] [ɪn] [ə; eɪ] [mʌtʃ] ['greɪtə(r)] [kən'sʌmpʃ(ə)n] [ɒv; əv] [taɪm] [ænd; ənd] [k'ʌtəz] ,
resulting in a much greater consumption of time and cutters ,
结果 在 一个 很多 更大的 消耗 的 时间 和 切割器 ,

这导致耗时和刀具消耗量大大增加。

[bəuθ] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [ˌreprɪ'zent] ['mʌni] [tu:; tə] [ðə; ði] [ˌmænju'fæktʃərə(r)] .
both of which represent money to the manufacturer .
两个都 的 哪个 代表 钱 到 这 制造商 .

这两样东西对制造商来说都意味着金钱。

[ɪn] [ðə; ði] ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] ['mɒd(ə)l] [ði:z] [rɪŋ] - [gɪə(r)] [ti:θ] [hæv; həv] [bi:n] [kʌt] [baɪ] [ə; eɪ] ['mɪlɪŋ]
In the patent model these ring - gear teeth have been cut by a milling
在 这 专利 模型 这些 戒指 - 齿轮 牙齿 有 到过 切 经过 一个 铣削
['kʌtə(r)] [wɪtʃ] [dɪd] [nɒt] pass59
cutter which did not pass59
刀具 哪个 做过 不是 pass59

在专利模型中，这些环形齿轮的齿是由铣刀切削而成的，该铣刀并未经过59号铣床。

[θru:] [ðə; ði] [rɪŋ] [ænd; ənd] [ə'krɒs] [ðə; ði] [feɪs] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ti:θ] .
through the ring and across the face of the teeth .
通过 这 戒指 和 穿过 这 脸 的 这 牙齿 .

穿过戒指，横跨牙齿表面。

[ðɪs] [prə'dju:st] [ə; eɪ] [gɪə(r)] ['sʌmwɒt] [rɪ'zemblɪŋ] [æn; ən] [ɪn'tɜ:n(ə)l] ['bevl] [gɪə(r)] ,
This produced a gear somewhat resembling an internal bevel gear ,
这 生产 一个 齿轮 有些 类似 一个 内部的 斜角 齿轮 ,

这样就形成了一个有点像内锥齿轮的齿轮。

[wʌn] [wɪtʃ] [kʊd; kəd] [hæv; həv] ['əʊnli] [ðə; ði] [m'iəɹəst] ['kɒntækt] [wɪð] [ɪts] ['meɪtɪŋ] ['pɪnjən] .
one which could have only the merest contact with its mating pinion .
一 哪个 可以 有 仅有的 这 最 接触 和 它是 交配 小齿轮 .

它只能与配套的小齿轮有极小的接触。

[tu:; tə] [meɪk] [ə; eɪ] ['djʊərəb(ə)l] [gɪə(r)] [fɔ:(r); fə(r)] [ðɪs] [ˌæplɪ'keɪʃ(ə)n] [ˌaɪ 'ti:] [wʊd] [bi:; bi] ['nesəsəri] [tu:; tə]
To make a durable gear for this application it would be necessary to
到 制作 一个 耐用的 齿轮 为了 这 应用 它 会 是 必要的 到
[pɑ:s] [ðə; ði] ['kʌtə(r)] [θru:] [ðə; ði] [rɪŋ] [ɪn] [laɪn] [wɪð] [ðə; ði] [gɪə(r)] ['æksɪs] .
pass the cutter through the ring in line with the gear axis .
经过 这 刀具 通过 这 戒指 在 线 和 这 齿轮 轴 .

为了制造适用于此应用的耐用齿轮，必须使刀具沿齿轮轴线穿过齿轮环。

[ðɪs] [wʊd] [rɪ'kwaɪə(r)][ə; eɪ]['speʃ(ə)l][ɔ:(r)] , [æt; ət] [li:st] ,

This would require a special or , at least ,

这 会 要求 一个 特别的 或者 , 在 至少 ,

这将需要特殊的，或者至少需要……

['rædɪkli] ['mɒdɪfaɪd][gɪə(r)] - ['kʌtɪŋ] [mə'ʃi:n] [wɪð] [ə; eɪ]['kʌtə(r)]['ɑ:bə(r)] [ʃɔ:tə] [ðæn; ðən][ðə; ði]

radically modified gear - cutting machine with a cutter arbor shorter than the

根本 修改的 齿轮 - 切割 机器 和 一个 刀具 乔木 较短 比 这

[ˌɪn'saɪd][daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv][ðə; ði][gɪə(r)] .

inside diameter of the gear .

里面 直径 的 这 齿轮 .

对齿轮切削机床进行了彻底改造，使其刀轴比齿轮内径短。

['ɪntu:] [ðɪs] [ʃɔ:t] [speɪs] [ðə; ði]['spɪnd(ə)l] ['berɪŋ] [ænd; ənd] [mi:nz] [ɒv; əv]['draɪvɪŋ][ðə; ði]['spɪnd(ə)l]

Into this short space the spindle bearings and means of driving the spindle

进入 这 短的 空间 这 主轴 轴承 和 方法 的 驾驶 这 主轴

[wʊd] [hæv; həv][tu:; tə][bi:; bi] ['kraʊdɪd] ,

would have to be crowded ,

会 有 到 是 挤 ,

如此狭小的空间里，主轴轴承和主轴驱动装置都必须挤在一起。

[ə'lɒŋ] [wɪð] [ðə; ði]['kʌtə(r)] .

along with the cutter .

沿着 和 这 刀具 .

以及切割器。

['hɒpkɪnz] [feɪst] [ə; eɪ]['prɒbləm]['sɪmələ(r)][tu:; tə] [ðɪs] [ɪn] ['kʌtɪŋ] [ðə; ði] [rɪŋ] [gɪə(r)][fɔ:(r); fə(r)][hɪz; ɪz]

Hopkins faced a problem similar to this in cutting the ring gear for his

霍普金斯 面对 一个 问题 相似的 到 这 在 切割 这 戒指 齿轮 为了 他的

[wɒtʃ] ,

watch ,

手表 ,

霍普金斯在为他的手表切割环形齿轮时也遇到了类似的问题。

[ɪk'sept] [ðæt] [ðə; ði] [brɑ:s] [gɪə(r)] ['ni:dɪd] [fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði]['rəʊtəri] [wɒtʃ] [kʊd; kəd][bi:; bi] [kʌt] [fɑ:(r)][mɔ:(r)]

except that the brass gear needed for the rotary watch could be cut far more

除了 那 这 黄铜 齿轮 需要 为了 这 旋转 手表 可以 是 切 远的 更多的

['i:zəli] [ænd; ənd] ['kwɪkli] .

easily and quickly .

容易地 和 迅速地 .

不过，旋转手表所需的黄铜齿轮可以更容易、更快速地切割出来。

[ðɪs] [meɪ] [bi:; bi][ðə; ði][lɪŋk] [wɪtʃ] [brɔ:t] [weɪlz] [ænd; ənd][ðə; ði] [dɪ'fʌŋkt] [ju'naɪtɪd] [steɪts] [wɒtʃ]

This may be the link which brought Wales and the defunct United States Watch

这 可能 是 这 关联 哪个 带来 威尔士 和 这 已倒闭 团结的 各州 手表

[ˌsi: 'əʊ] . ['ɪntu:][ðə; ði] ['ɔ:bərnˌdeɪl] ['pɪktʃə(r)] .

Co . into the Auburndale picture .

合作 . 进入 这 奥本代尔 图片 .

这或许就是将威尔士和已倒闭的美国钟表公司与奥本代尔联系起来的纽带。

[ə'nʌðə(r)]['plɔ:zəb(ə)l][lɪŋk] [bɪ'twi:n] [faʊl] [ænd; ənd] [weɪlz] [ɪn'vɒlvz] [ə; eɪ]['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] [-]

Another plausible link between Fowle and Wales involves a patent [25]

其他 合情合理 关联 之间 福勒 和 威尔士 涉及 一个 专利 [-]

[weɪlz] [rɪ'si:vd] [fɔ:(r); fə(r)][ə; eɪ] ['pʊli] .

Wales received for a pulley .

威尔士 已收到 为了 一个 滑轮 .

福勒和威尔士之间另一个可能的联系是威尔士获得的一项滑轮专利[25]。

[ðɪs] , [ðə; ði] [naʊ] [fə'mɪliə(r)] [dɪ'vaɪs] [ɒv; əv] [ˌɪntə'lɒkɪŋ] ['kɒnɪkl] ['sekʃənz] [səʊ] ['kɒmənli] [juːst] [ɪn]
This , the now familiar device of interlocking conical sections so commonly used in
这 , 这 现在 熟悉的 设备 的 互锁 锥 部分 所以 通常 用过的 在
['veəriəb(ə)l] [spiːd] [viː] - [belt] [draɪvz] ,
variable speed V - belt drives ,
多变的 速度 V - 腰带 驱动 ,

这就是现在人们熟知的互锁锥形段装置，它常用于变速V型皮带传动装置中。

[wɒz; wəz] [ə'saɪnd] [tuː; tə][dʒiː] . [iː] . ['lɪŋkən] [ɒv; əv] ['bɒstən] , [ˌmæsə'tʃuːsɪts] .
was assigned to G . E . Lincoln of Boston , Massachusetts .
曾是 分配 到 G . E . 林肯 的 波士顿 , 马萨诸塞州 .

被派往位于马萨诸塞州波士顿的通用电气林肯公司。

[dʒɔːdʒ] [iː] . ['lɪŋkən] [wɒz; wəz] ['treʒərə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði] ['mæməθ] [veɪn] [kən'sɒlɪdeɪtɪd] [kəʊl] [ˌsiː 'əʊ] .
George E . Lincoln was treasurer of the Mammoth Vein Consolidated Coal Co .
乔治 E . 林肯 曾是 财务主管 的 这 长毛象 静脉 合并 煤炭 合作 .
[æt; ət] ['bɒstən] [ɪn] - ,
at Boston in 1865 ,
在 波士顿 在 - ,

1865年，乔治·E·林肯担任波士顿猛犸矿脉联合煤炭公司的财务主管。

[wɪð] [æn; ən] ['ɒfɪs] [ə'dʒɔɪnɪŋ] [ðæt] [ɒv; əv] [faʊl] .
with an office adjoining that of Fowle .
和 一个 办公室 相邻的 那 的 福勒 .

他的办公室与福勒的办公室相邻。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [hiː; hi] [bɔːdɪd] [fɔː(r); fə(r)] ['meni] [j'iəz] [æt; ət] ['ɔːbərnˌdeɪl] ,
In addition he boarded for many years at Auburndale ,
在 添加 他 登机 为了 许多 年 在 奥本代尔 ,

此外，他还在奥本代尔寄宿多年。

[-] [ænd; ənd][hiː; hi] [ə'pærəntli] [əʊnd] [ðə; ði] ['bɪldɪŋz] [ə'baʊt][tuː; tə][biː; bi] [kən'vɜːtɪd] ['ɪntuː][ə; eɪ]
[26] and he apparently owned the buildings about to be converted into a
[-] 和 他 显然 拥有 这 建筑物 关于 到 是 转换 进入 一个
[wɒtʃ] ['fæktri; 'fæktəri] .
watch factory .
手表 工厂 .

[26] 他显然拥有即将被改建成钟表厂的建筑物。

[ðʌs] [wiː; wi] [siː] [ðæt] ['lɪŋkən] [meɪ] ['veri] [wel] [hæv; həv] [biːn] [ðə; ði][wʌn] [huː] [brɔːt] [faʊl]
Thus we see that Lincoln may very well have been the one who brought Fowle
因此 我们 看 那 林肯 可能 非常 出色地 有 到过 这 一 WHO 带来 福勒
[ænd; ənd] [weɪlz] [tə'geðə(r)] .
and Wales together .
和 威尔士 一起 .

由此可见，林肯很可能就是促成福勒和威尔士走到一起的人。

['fɪgə(r)] - . — [ðə; ði]
Figure 13 . — The
数字 - . — 这

图 13.—

['ɔːbərnˌdeɪl] ['taɪmə(r)] [wɪð] [tɒp] [pleɪt] , ['bæləns] , [ænd; ənd][kən'trəʊl] ['mekənɪzəm] [rɪ'muːvd] [tuː; tə]
Auburndale Timer with top plate , balance , and control mechanism removed to
奥本代尔 定时器 和 顶部 盘子 , 平衡 , 和 控制 机制 已移除 到
[ʃəʊ] [ðə; ði] [treɪn] .
show the train .
展示 这 火车 .

奥本代尔计时器，顶板、平衡装置和控制机构已拆除，以便展示火车。

[ðə; ði] [kən'venʃən(ə)l] ['bærəl] [hæz; həz] - [tiːθ] [ðæt] [draɪv] [ə; eɪ] ['pɪnjən] [ɒn] [ðə; ði] [səʊ] - [kɔːld] - -
The conventional barrel has 66 teeth that drive a pinion on the so - called 10 -
这 传统的 桶 有 - 牙齿 那 驾驶 一个 小齿轮 在 这 所以 - 称为 - -
['mɪnɪt] [stɑːf] .
minute staff .
分钟 职员 .

传统的枪管有 66 个齿，驱动所谓的 10 分钟轴上的小齿轮。

[ðɪs] [stɑːf] ['kæriz] [ɒn] [ðə; ði] ['daɪəl] [end] [ðə; ði] ['pɔɪntə(r)] , [wɪtʃ] [ri'vɔlv, -'vɔːlv] [ɪn] - ['mɪnɪts] ,
This staff carries on the dial end the pointer , which revolves in 10 minutes ,
这 职员 携带 在 这 拨号 结尾 这 指针 , 哪个 旋转 在 - 分钟 ,

这根指针末端带有一个表盘，每 10 分钟旋转一周。

[æz; əz] ['ɪndəˌkeɪtɪd] [ɒn] [ðə; ði] ['daɪəl] .
as indicated on the dial .
作为 表明的 在 这 拨号 .

如表盘所示。

['ɔːlsəʊ] [ɒn] [ðɪs] [stɑːf] [ɪz] [æn; ən] [ˌʌn'spəuk] [wiːl] [ɒv; əv] - ['draɪvɪŋ] [ðə; ði] ['sentə(r)] ,
Also on this staff is an unspoked wheel of 80 driving the center ,
还 在 这 职员 是 一个 未说出口的 车轮 的 - 驾驶 这 中心 ,

此外，该权杆上还有一个由80根辐条组成的无辐轮，驱动着中心轴。

[ɔː(r)] ['mɪnɪt] , [stɑːf] [θruː] [ə; eɪ] ['pɪnjən] [ɒv; əv] [eɪt] .
or minute , staff through a pinion of 8 .
或者 分钟 , 职员 通过 一个 小齿轮 的 8 .

或分钟，通过 8 号齿轮的指针。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə] [ðə; ði] [swiːp] [hænd] ([ɔː(r)] [hændz] [ɪn] [ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv] [ðə; ði] [splɪt] ['mɒd(ə)l])
In addition to the sweep hand (or hands in the case of the split model)
在 添加 到 这 扫 手 (或者 双手 在 这 案件 的 这 分裂 模型)
['ɪndɪkeɪtɪŋ] ['sekəndz; sɪ'kɒndz] [ʌp] [tuː; tə] [ə; eɪ] [dju'reɪʃn] [ɒv; əv] [wʌn] ['mɪnɪt] ,
indicating seconds up to a duration of one minute ,
表明 秒 向上 到 一个 期间 的 一 分钟 ,

除了指示秒数（如果是分体式手表，则为多根指针）的扫秒针之外，还可以显示长达一分钟的时间。

[ðeə(r)] [ɪz] [ə; eɪ] [wiːl] [ɒv; əv] - ['draɪvɪŋ] [ə; eɪ] ['pɪnjən] [ɒv; əv] [eɪt] [ɒn] [æn; ən] [ˌɪntə'miːdiət] [stɑːf] .
there is a wheel of 80 driving a pinion of 8 on an intermediate staff .
那里 是 一个 车轮 的 - 驾驶 一个 小齿轮 的 8 在 一个 中间的 职员 .

中间轴上有一个 80 的轮子驱动一个 8 的小齿轮。

[ə; eɪ] [wiːl] [ɒv; əv] - [ɒn] [ðɪs] [stɑːf] [draɪvz] [ə; eɪ] ['pɪnjən] [ɒv; əv] - [ɒn] [ðə; ði] [ɪ'skeɪp] - [wiːl] [stɑːf] .
A wheel of 60 on this staff drives a pinion of 10 on the escape - wheel staff .
一个 车轮 的 - 在 这 职员 驱动 一个 小齿轮 的 - 在 这 逃脱 - 车轮 职员 .

该轴上的 60 号轮驱动擒纵轮轴上的 10 号小齿轮。

[ə; eɪ] ['pɔɪntə(r)] [ɒn] [ðɪs] [lɑːst] [stɑːf] ['ɔːlsəʊ] ['kæriz] [ðə; ði] [hænd] [ðæt] ['ɪndɪkeɪts] ['frækʃnz] [ɒv; əv] [ə; eɪ]
A pointer on this last staff also carries the hand that indicates fractions of a
一个 指针 在 这 最后的 职员 还 携带 这 手 那 表示 分数 的 一个
['sekənd] .
second .
第二 .

最后一根杖上的指针还带有指示秒数的指针。

([ɪn] [ðə; ði] ['ɔːθərz] [kə'lekʃ(ə)n] .)
(In the author's collection .)
(在 这 作者的 收藏 .)

（作者收藏。）

['wɪljəm] [biː] . - [kæʃ] [bʊk] [ʃəʊz] , [ɒn] [dʒʊ'laɪ] - , - , ['peɪmənt] [tuː; tə] [dʒiːəʊ; dʒiːə; dʒi'ɒ] .
William B . Fowle's cash book shows , on July 14 , 1876 , payment to Geo .
威廉 B . - 现金 书 演出 , 在 七月 - , - , 支付 到 地理 .

威廉·B·福勒的现金账簿显示，1876 年 7 月 14 日，向乔治支付了款项。

[iː] . ['lɪŋkən] “ [fɔː(r); fə(r)] [lɑːdʒ] ['bɪldɪŋ] [juːst] $200 ” [ænd; ənd] “ [fɔː(r); fə(r)] [smɔːl] ['bɪldɪŋ] [juːst] $30
E . Lincoln “ For large building used $200 ” and “ For small building used $30
E . 林肯 “ 为了 大的 建筑 用过的 $200 ” 和 “ 为了 小的 建筑 用过的 $30
.
:
.

E. 林肯：“大型建筑使用 200 美元”，“小型建筑使用 30 美元”。

” [ɒn] [dʒʊ'laɪ] - [ɪz] [æn; ən] ['entri] “ ['maɪləʊ] ['luːkəs] ['bæl] . [ɒv; əv] ['bɪldɪŋ] ['kɒntrækt; kən'trækt] $1605 . -
” On July 21 is an entry “ Milo Lucas bal . of Building Contract $1605 . 25
” 在 七月 - 是 一个 入口 “ 米洛 卢卡斯 巴尔 . 的 建筑 合同 $1605 . -
.
:
.

7 月 21 日有一条记录：“Milo Lucas 建筑合同余额 1605.25 美元。

” [ðiːz] [wɪð] [æn; ən] ['entri] [ɒn] [ðə; ði] [prɪ'siːdɪŋ] [dʒuːn] - , “ ['maɪləʊ] ['luːkəs] [ɒn] [ə; eɪ] / [siː]
” These with an entry on the preceding June 30 , “ Milo Lucas on a / c
” 这些 和 一个 入口 在 这 前 六月 - , “ 米洛 卢卡斯 在 一个 / c
['kɒntrækt; kən'trækt] [fɔː(r); fə(r)] ['bɪldɪŋ] ” [siːm] ,
Contract for Building ” seem ,
合同 为了 建筑 ” 似乎 ,

“这些与前一年6月30日的一篇题为“Milo Lucas就建筑工程签订空调合同”的文章似乎相吻合，

[wɪð] [ə; eɪ] [dʒʊ'laɪ] - ['entri] “ ['dʌbljuː] . [iː] . [siː] . ['faʊlə(r)] , ['peɪntɪŋ] ['fæktri; 'fæktəri] $64 . - ,
with a July 25 entry “ W . E . C . Fowler , Painting Factory $64 . 91 ,
和 一个 七月 - 入口 “ W . E . C . 福勒 , 绘画 工厂 $64 . - ,

7 月 25 日的参赛作品“WEC Fowler，Painting Factory $64.91，

” [tuː; tə] ['kʌvə(r)] [ðə; ði] [ɪk'spens] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [beə(r)] ['fæktri; 'fæktəri] .
” to cover the expense for the bare factory .
” 到 覆盖 这 费用 为了 这 裸 工厂 .

”用于支付裸厂房的费用。

[ðə; ði] ['bɪldɪŋz] , [tuː] ['stɔːriz] [haɪ] [ænd; ənd] ['meʒərɪŋ] - [eks] - [ænd; ənd] - [eks] - [fiːt] ,
The buildings , two stories high and measuring 40 x 20 and 32 x 20 feet ,
这 建筑物 , 二 故事 高的 和 测量 - x - 和 - x - 脚 ,

这两栋建筑均为两层高，尺寸分别为 40 英尺 x 20 英尺和 32 英尺 x 20 英尺。

[rɪ'spektɪvli] , [wɜː(r); wə(r)] [ləʊ'keɪtɪd] [ɒn] [ðə; ði] ['westən] [bæŋk] [ɒv; əv] [ðə; ði] [tʃɑːlz] ['rɪvə(r)] , ['ɒpəzɪt]
respectively , were located on the Weston bank of the Charles River , opposite
分别 , 是 位于 在 这 韦斯顿 银行 的 这 查尔斯 河 , 对面的
- [həʊm] ,
Fowle's home ,
- 家 ,

分别位于查尔斯河韦斯顿岸边，与福勒的家隔河相望。

[frɒm; frəm] [wɪtʃ] [ðeɪ] [kʊd; kəd] [biː; bi] [riːtʃt] [baɪ] [ə; eɪ] ['praɪvət] ['feri] .
from which they could be reached by a private ferry .
从 哪个 他们 可以 是 达到 经过 一个 私人的 渡船 .

从那里可以乘坐私人渡轮到达。

[ðɪs] ['plez(ə)nt] [bjuː'kɒlɪk] [ləʊ'keɪʃn] [wɒz; wəz] [nɒt] [fɑː(r)] [ˌʌp'striːm] [frɒm; frəm] [ðæt] [ə'rɪdʒənəli] [sɔːt]
This pleasant bucolic location was not far upstream from that originally sought
这 令人愉快的 田园诗般的 地点 曾是 不是 远的 上游 从 那 起初 寻求
[baɪ] [ðə; ði] ['bɒstən] [wɒtʃ] [ˌsiː 'əʊ] . [wen] [ðæt] [fɜːm] [wɒz; wəz] ['lʊkɪŋ] [fɔː(r); fə(r)] [ə; eɪ] [spɒt] [tuː; tə]
by the Boston Watch Co . when that firm was looking for a spot to
经过 这 波士顿 手表 合作 . 什么时候 那 公司 曾是 寻找 为了 一个 点 到
[muːv] [tuː; tə] [frɒm; frəm] ['rɑːksbəri] [ɪn] - .
move to from Roxbury in 1854 .
移动 到 从 罗克斯伯里 在 - .

这个风景宜人的田园风光距离波士顿钟表公司最初在 1854 年从罗克斯伯里搬迁时所寻找的地方并不远。

[ðə; ði][ˌsɪtʃu'eɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði]['fæktri; 'fæktəri][wɒz; wəz] [dɪ'skraɪbd] [æz; əz][ə; eɪ][waɪld][ænd; ənd] [sɪ'kluːdɪd]
The situation of the factory was described as a wild and secluded
这 情况 的 这 工厂 曾是 描述 作为 一个 荒野 和 僻
[glen] . [-]
glen . [27]
格伦 . [-]

工厂所在的位置被描述为一个荒凉而僻静的山谷。[27]

[ə'nʌðə(r)] [ə'kaʊnt] [-] [sez] :
Another account [28] says :
其他 帐户 [-] 说道 :

另一份资料[28]称：

[ðə; ði] [wel] [ə'pɔɪntɪd] ['lɪt(ə)l] ['stiːmə(r)] [waɪt] [swɒn] , [əʊnd] [ænd; ənd] [kə'mɑːnd] [baɪ][ə; eɪ]
The well appointed little steamer White Swan , owned and commanded by a
这 出色地 任命 小的 汽船 白色的 天鹅 , 拥有 和 命令 经过 一个
['kæptɪn] [gɪbz] ,
Captain Gibbs ,
队长 吉布斯 ,

设备齐全的小型蒸汽船“白天鹅号”，由吉布斯船长拥有并指挥。

['vetərən] [ɒv; əv][ðə; ði][lɑːst][wɔː(r)] , [naʊ] [plaɪz] ['regjələli] [bɪ'twiːn] ['wɔːlθəm] [ænd; ənd] ['ɔːbərnˌdeɪl]
veteran of the last war , now plies regularly between Waltham and Auburndale
老将 的 这 最后的 战争 , 现在 层 经常 之间 沃尔瑟姆 和 奥本代尔
[brɪdʒ] , ['kæriɪŋ] ['pɪknɪk] ['pɑːtiz] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] . . . .
Bridge , carrying picnic parties , etc . . . .
桥 , 携带 野餐 各方 , ETC . . . .

这辆参加过上次战争的老兵巴士，现在定期往返于沃尔瑟姆和奥本代尔桥之间，运送野餐队伍等等......

[ə'lɒŋ] [ðə; ði][bæŋks][ɒv; əv][ðə; ði]['rɪvə(r)][ɑː(r); ə(r)][ləʊ'keɪtɪd][ðə; ði] ['sʌmə(r)] ['rezɪdənsɪz] [ɒv; əv] ['mesəz] .
Along the banks of the river are located the summer residences of Messrs .
沿着 这 银行 的 这 河 是 位于 这 夏天 住宅 的 先生们 .
['kʌtə(r)][ænd; ənd] [mə'rɪl] ,
Cutter and Merrill ,
刀具 和 梅里尔 ,

卡特先生和梅里尔先生的避暑别墅就坐落在河岸边。

[ðə; ði] ['elɪgənt] ['rezɪdəns] [ɒv; əv][ɑː(r)] . [em] . ['pʌlsɪfər] , [meə(r)] [ɒv; əv] ['njuːtən] , [ðə; ði] ['splendɪd]
the elegant residence of R . M . Pulsifer , Mayor of Newton , the splendid
这 优雅的 住宅 的 拉 . M . 脉冲 , 市长 的 牛顿 , 这 灿烂
['mænʃ(ə)n][ɒv; əv][eks] - [meə(r)] [faʊl] ,
mansion of Ex - Mayor Fowle ,
大厦 的 前任 - 市长 福勒 ,

牛顿市市长RM Pulsifer的优雅住所，前市长Fowle的宏伟宅邸，

[ðə; ði] ['bɛnjən] ['mænʃ(ə)n][ænd; ənd]['ʌðə(r)z] . . . .
the Benyon mansion and others . . . .
这 本扬 大厦 和 其他的 . . . .

贝农宅邸及其他......

[æt; ət] ['sʌnset] [ðə; ði]['rɪvə(r)][ɪz][ə'laɪv] [wɪð] [kə'nuːz] , [rəʊ] - [boʊts] ,
At sunset the river is alive with canoes , row - boats ,
在 日落 这 河 是 活 和 独木舟 , 排 - 船 ,

日落时分，河面上到处都是独木舟和划艇，热闹非凡。

[ʃelz] [ænd; ənd] ['seilbəut] [fɪld] [wɪð] ['leɪdɪz] [ænd; ənd] ['dʒentlmən] ['ædɪŋ] , [wɪð] [ðə; ði] [dɪ'laɪtf(ə)l]
shells and sailboats filled with ladies and gentlemen adding , with the delightful
贝壳 和 帆船 已填 和 女士们 和 先生们 添加 , 和 这 愉快
['mjuːzɪk] ,
music ,
音乐 ,

贝壳和帆船上坐满了男男女女，伴随着悦耳的音乐，

['greɪtli] [tuː; tə][ðə; ði]['nætʃ(ə)rəl] [tʃɑːm] [ɒv; əv][ðə; ði] ['siːnəri] . -

greatly to the natural charm of the scenery . 60

非常 到 这 自然的 魅力 的 这 风景 . -

极大地增添了风景的自然魅力。60

['fɪgə(r)] - . — [ɪ'skeɪp] [wiːl] [ænd; ənd] ['pælits] [ɒv; əv][æn; ən] ['ɔːbərnˌdeɪl] ['taɪmə(r)] .

Figure 14 . — Escape Wheel and Pallets of an Auburndale timer .

数字 - . — 逃脱 车轮 和 托盘 的 一个 奥本代尔 定时器 .

图 14.—奥本代尔计时器的逃生轮和托盘。

[wɪð] [fɔː(r)][pɪnz][ɪn][ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [wiːl] , [ðɪs] [pə'tɪkjələ(r)][wʌn] [biːts] [eitθ, eiθ][ɒv; əv][ə; eɪ]['sekənd] .

With four pins in the escape wheel , this particular one beats eighths of a second .

和 四 别针 在 这 逃脱 车轮 , 这 特别的 一 节拍 八分之一 的 一个 第二 .

这款擒纵轮有四个销钉，其击发速度为八分之一秒。

([ɪn] ['ɔːθərz] [kə'lekʃ(ə)n] .)

(In author's collection .)

(在 作者的 收藏 .)

（作者收藏。）

[ðɪs] [ɪ'dɪlɪk] ['pɑːstərəl] ['setɪŋ] ['ʃʊəli; 'ʃɔːli][mʌst; məst][hæv; həv] [biːn] [ə; eɪ][dʒɔɪ][tuː; tə][ɔːl] [kə'nektɪd]

This idyllic pastoral setting surely must have been a joy to all connected

这 田园诗般的 牧灵 环境 一定 必须 有 到过 一个 喜悦 到 全部 连接

[wɪð] [ðə; ði]['lɪt(ə)l] [wɒtʃ] ['fæktri; 'fæktəri] .

with the little watch factory .

和 这 小的 手表 工厂 .

对于这家小型钟表厂的所有人来说，这田园诗般的景象一定是一件令人愉悦的事情。

[ˌaɪ 'tiː] [siːm] [tuː; tə]['tɪpɪfaɪ][ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)] [ɒv; əv] [welθ] [ænd; ənd] ['leʒə(r)] ['ɪntuː] [wɪtʃ] [ðə; ði]

It seems to typify the atmosphere of wealth and leisure into which the

它 似乎 到 类型化 这 气氛 的 财富 和 闲暇 进入 哪个 这

['ɪnfənt] ['ɪndəstri] [wɒz; wəz] [brɔːt] [wɪ'ðaʊt] ['ædɪkwət] ['stʌdi] [ɒv; əv][ðə; ði]['prɔːbləmz][ˌaɪ 'tiː] [wʊd]

infant industry was brought without adequate study of the problems it would

婴儿 行业 曾是 带来 没有 足够的 学习 的 这 问题 它 会

[biː; bi] [kɔːld] [ə'pɒn][tuː; tə] [sə'maʊnt] .

be called upon to surmount .

是 称为 之上 到 超越 .

这似乎体现了当时富裕和闲适的氛围，而新兴产业却在没有充分研究其将要克服的问题的情况下被引入其中。

[ðə; ði] ['ɔːbərnˌdeɪl] [mə'ʃiːnəri] [keɪm] [frɒm; frəm][ðə; ði][ju'naɪtɪd] [steɪts] [wɒtʃ] [ˌsiː 'əʊ] . ['fæktri; 'fæktəri]

The Auburndale machinery came from the United States Watch Co . factory

这 奥本代尔 机械 来了 从 这 团结的 各州 手表 合作 . 工厂

[æt; ət]['mɛəriən] ,

at Marion ,

在 玛丽昂 ,

奥本代尔的机器设备来自位于马里恩的美国钟表公司工厂。

[njuː] ['dʒɜːzi] , [wɪtʃ] , [æz; əz][wiː; wi][hæv; həv] [siːn] , [wɒz; wəz] [kləʊzd] [ɪn] - .

New Jersey , which , as we have seen , was closed in 1874 .

新的 球衣 , 哪个 , 作为 我们 有 已见 , 曾是 关闭 在 - .

新泽西州，正如我们所见，于 1874 年关闭。

['wɪljəm] [ə; eɪ] . [weɪlz] , [huː] [wɒz; wəz][ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd] [wɪð] [faʊl] [ɪn][ðə; ði] ['ɔːbərnˌdeɪl] "

William A . Wales , who was associated with Fowle in the Auburndale "

威廉 一个 . 威尔士 , WHO 曾是 联系 和 福勒 在 这 奥本代尔 "

[əd'ventʃə(r)] , " [hæd; həd] [biːn] ['sekrət(ə)ri] ,

adventure , " had been secretary ,

冒险 , " 有 到过 秘书 ,

与福勒在奥本代尔“冒险”中合作的威廉·A·威尔士曾担任秘书，

['treʒərə(r)] , [ænd; ənd][də'rektə(r); daɪ'rektə(r)][ɒv; əv] [ðɪs] ['kʌmpəni] .
treasurer , and director of this company .
财务主管 , 和 导演 的 这 公司 .

本公司财务主管兼董事。

[məʊst][ɒv; əv][ðə; ði] [mə'ʃiːnəri] [keɪm] [frɒm; frəm] [dʒɔːdʒ] [iː] . [hɑːt] [ænd; ənd][ˌsiː 'əʊ] . , [ɒv; əv] ['njuːək] ,
Most of the machinery came from George E . Hart and Co . , of Newark ,
最多 的 这 机械 来了 从 乔治 E . 哈特 和 合作 . , 的 纽瓦克 ,

大部分机器设备都来自纽瓦克的乔治·E·哈特公司。

[wɪtʃ] [hæd; həd]['teɪkən]['əʊvə(r)] [mʌtʃ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['kʌmpəniz] [ɪ'kwɪpmənt] , [ɪ'ventʃuəli] ['selɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] [tuː; tə]['ʌðə(r)] ['fæktriz] .
which had taken over much of the Company's equipment , eventually selling it to other factories .
哪个 有 已采取 超过 很多 的 这 公司的 设备 , 最终 销售 它 到 其他 工厂 .

该公司接管了该公司的大部分设备，最终将其出售给了其他工厂。

['wɒrən] [iː] . [reɪ] , [ə; eɪ] ['neɪbə(r)] [ɒv; əv]['mɪstə(r)] . - , [kə'menst] [æz; əz]['mænɪdʒə(r)][ɒv; əv] [ðə; ði]['fæktri; 'fæktəri][ɪn][dʒʊ'laɪ] - ,
Warren E . Ray , a neighbor of Mr . Fowle's , commenced as manager of the factory in July 1876 ,
沃伦 E . 射线 , 一个 邻居 的 先生 . - , 开始 作为 经理 的 这 工厂 在 七月 - ,

沃伦·E·雷是福勒先生的邻居，于1876年7月开始担任该工厂的经理。

[ænd; ənd][daɪd] ['sʌd(ə)nli] [ɒv; əv] [hɑːt] [dɪ'ziːz] [ə'baʊt] [ɒk'təʊbə(r)][wʌn][ɒv; əv] [ðæt] [jɪə(r)] .
and died suddenly of heart disease about October 1 of that year .
和 死亡 突然 的 心 疾病 关于 十月 1 的 那 年 .

同年10月1日左右，他因心脏病突然去世。

[hiː; hi][wɒz; wəz] [suːn] [sək'siːdɪd] [baɪ]['mɪstə(r)] . [dʒeɪmz][eɪtʃ] . ['dʒeri] ,
He was soon succeeded by Mr . James H . Gerry ,
他 曾是 很快 成功了 经过 先生 . 詹姆斯 H . 杰瑞 ,

不久之后，詹姆斯·H·格里先生接替了他的职位。

[huː] [hæd; həd] [gɒn] [frɒm; frəm] ['wɔːlθəm] [tuː; tə] ['njuːək] [ɪn] - [tuː; tə][ˌsuːpərɪn'tend][ðə; ði] ['bɪldɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði][ə'rɪdʒən(ə)l] [mə'ʃiːnz] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði][ju'naɪtɪd] [steɪts] ['fæktri; 'fæktəri] .
who had gone from Waltham to Newark in 1863 to superintend the building of the original machines for the United States factory .
WHO 有 已消失 从 沃尔瑟姆 到 纽瓦克 在 - 到 督 这 建筑 的 这 原来的 机器 为了 这 团结的 各州 工厂 .

他于 1863 年从沃尔瑟姆前往纽瓦克，负责监督美国工厂原始机器的建造。

[ðə; ði] [ɪm'plɔɪiːz] [wɜː(r); wə(r)] ['tʃiːfli] [drɔːn] [frɒm; frəm]['ʌðə(r)] ['fæktriz] , ['prɪnsəpli] [ðə; ði] ['neɪbərɪŋ] [ə'merɪkən] [wɒtʃ] [ˌsiː 'əʊ] . [æt; ət] ['wɔːlθəm] ,
The employees were chiefly drawn from other factories , principally the neighboring American Watch Co . at Waltham ,
这 雇员 是 主要 绘制 从 其他 工厂 , 主要 这 邻接 美国人 手表 合作 . 在 沃尔瑟姆 ,

这些员工主要来自其他工厂，尤其是邻近的沃尔瑟姆的美国钟表公司。

[ænd; ənd][ðə; ði] [dɪ'fʌŋkt] [ju'naɪtɪd] [steɪts] [wɒtʃ] [ˌsiː 'əʊ] . ,
and the defunct United States Watch Co . ,
和 这 已倒闭 团结的 各州 手表 合作 . ,

以及已倒闭的美国钟表公司，

[waɪl] [sʌm; səm] [huː] ['niːdɪd] [nəʊ] [spə'sɪfɪk] ['wɒtʃ,meɪkɪŋ] ['skɪlz] [pə'hæps] ['nevə(r)] [hæd; həd] [wɜːkt]
while some who needed no specific watchmaking skills perhaps never had worked
尽管 一些 WHO 需要 不 具体的 制表 技能 也许 绝不 有 工作
[ɪn] [ə; eɪ] [wɒtʃ] ['fæktri; 'fæktəri] [bɪ'fɔː(r)] .
in a watch factory before .
在 一个 手表 工厂 前 .

而有些不需要特定制表技能的人，可能以前从未在钟表厂工作过。

[nems] , [nɒt] [ɔːl'redi] ['menʃ(ə)nd] , [ðæt] [hæv; həv] [biːn] [prɪ'zɜːvd] [ɑː(r); ə(r)] : [dʒɔːdʒ] [eɪtʃ] . [bʊən]
Names , not already mentioned , that have been preserved are : George H . Bourne
姓名 , 不是 已经 提及 , 那 有 到过 保存完好 是 : 乔治 H . 伯恩
, [el] . [siː] . [braʊn] ,
, L . C . Brown ,
, L . C . 棕色的 ,

除上述提及外，其他被保留下来的名字有：乔治·H·伯恩、L·C·布朗

['eɪbrəhæm] [kreɪg] , ['fredrɪk] [eɪtʃ] . [iːvz] , ['henri] [biː] . [faʊl] , ['bendʒəmɪn] [ef] . ['dʒeri] , ['wɪljəm] [eɪtʃ]
Abraham Craig , Frederick H . Eaves , Henry B . Fowle , Benjamin F . Gerry , William H
亚伯拉罕 克雷格 , 弗雷德里克 H . 檐 , 亨利 B . 福勒 , 本杰明 F . 杰瑞 , 威廉 H
. [gest] ,
. Guest ,
. 客人 ,

亚伯拉罕·克雷格、弗雷德里克·H·伊夫斯、亨利·B·福勒、本杰明·F·格里、威廉·H·格斯特

[həʊ'zeɪ] ['gwɪnən] , ['seidi] [hjuːz] , ['aɪzək] [kɪl'dʌf] ([ðə; ði] ['wɒtʃmən]) , ['dʒʌstɪn] [haɪndz] , [iː] . [moʊbɪs] ,
Jose Guinan , Sadie Hewes , Isaac Kilduff (the watchman) , Justin Hinds , E . Moebus ,
何塞 桂南 , 萨迪 休斯 , 艾萨克 基尔达夫 (这 守望者) , 贾斯汀 雌鹿 , E . 莫布斯 ,
[dʒeɪmz] [oʊ'kɑːnəl] ([ðə; ði] ['steɪʃənri] [,endʒɪ'nɪə(r)]) ,
James O'Connell (the stationary engineer) ,
詹姆斯 奥康奈尔 (这 静止的 工程师) ,

Jose Guinan、Sadie Hewes、Isaac Kilduff（守夜人）、Justin Hinds、E. Moebus、James O'Connell（固定工程师）

['edwɪn] [eɪtʃ] . ['peri] , [fræŋk] [en] . ['rɒbɪnz] , [dʒɒn] [rəʊz] , ['tɒməs] ['dʌbljuː] . ['ʃepəd] , ['wɪljəm] [eɪtʃ] .
Edwin H . Perry , Frank N . Robbins , John Rose , Thomas W . Shephard , William H .
埃德温 H . 佩里 , 坦率 N . 罗宾斯 , 约翰 玫瑰 , 托马斯 W . 谢泼德 , 威廉 H .
[ə; eɪ] . ['sɪmənz] ,
A . Simmons ,
一个 . 西蒙斯 ,

埃德温·H·佩里、弗兰克·N·罗宾斯、约翰·罗斯、托马斯·W·谢泼德、威廉·H·A·西蒙斯

['ælfrɪd] ['sɪmpsn] , ['tɒməs] [stiːl] , ['ɒskə(r)] [el] . [straʊt] , [ænd; ənd] [dʒɔːdʒ] [wʊd] .
Alfred Simpson , Thomas Steele , Oscar L . Strout , and George Wood .
阿尔弗雷德 辛普森 , 托马斯 斯蒂尔 , 奥斯卡 L . 斯特劳特 , 和 乔治 木头 .

阿尔弗雷德·辛普森、托马斯·斯蒂尔、奥斯卡·L·斯特劳特和乔治·伍德。

[ðiːz] , [kəm'paɪld] [frɒm; frəm] ['sevrəl] ['sɔːsɪz] ,
These , compiled from several sources ,
这些 , 编译 从 一些 来源 ,

这些数据来自多个来源，

[-] [,reprɪ'zent] ['əʊnli] [ə; eɪ] [fjuː] [ɒv; əv] [ðə; ði] [men] [huː] [kən'trɪbjuːtɪd] [ðeə(r)] ['nɒlɪdʒ] [ænd; ənd]
[29] represent only a few of the men who contributed their knowledge and
[-] 代表 仅有的 一个 很少 的 这 男人 WHO 贡献 他们的 知识 和
[skɪl] [tuː; tə] [ðə; ði] ['entəpraɪz] ;
skill to the enterprise ;
技能 到 这 企业 ;

[29] 仅代表为该企业贡献知识和技能的一小部分人；

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] ['lɪstɪd] [ɪn] [ˌælfə'betɪkl] ['ɔːdə(r)] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ˌaɪ 'tiː] [hæz; həz] [biːn] [faʊnd] [ɪm'pɒsəb(ə)l]
they are listed in alphabetical order because it has been found impossible
他们 是 列出 在 按字母顺序排列 命令 因为 它 有 到过 成立 不可能的
[tuː; tə] [ə'reɪndʒ] [ðem; ðəm] ['ækjərətli] [ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə] [pə'zɪʃ(ə)n] ,
to arrange them accurately according to position ,
到 安排 他们 准确 根据 到 位置 ,

它们按字母顺序排列，因为无法根据位置准确地排列它们。

['mægnɪtjuːd] [ɒv; əv] [ˌkɒntrɪ'bjuːʃ(ə)n] , [ɔː(r)] [leŋkθ; leŋθ] [ɒv; əv] ['sɜːvɪs] .
magnitude of contribution , or length of service .
震级 的 贡献 , 或者 长度 的 服务 .

贡献的幅度，或服务年限。

[ɒv; əv] [ðə; ði] [faɪv] ['hɒpkɪnz] ['peɪtnts] [-] [ðə; ði] [fɜːst] [ænd; ənd] [ðə; ði] [lɑːst] [ɑː(r); ə(r)] [ðə; ði] [wʌnz]
Of the five Hopkins patents [30] the first and the last are the ones
的 这 五 霍普金斯 专利 [-] 这 第一的 和 这 最后的 是 这 一个
['kʌvərɪŋ] [ðə; ði] [ɪ'senʃ(ə)l] ['elɪmənts] [juːst] [ɪn] [ðə; ði] ['ɔːbərnˌdeɪl] ['prɒdʌkt] .
covering the essential elements used in the Auburndale product .
覆盖 这 基本的 元素 用过的 在 这 奥本代尔 产品 .

在霍普金斯的五项专利[30]中，第一项和最后一项涵盖了奥本代尔产品中使用的基本元素。

[ðə; ði] [tuː] ['peɪtnts] [ə'saɪnd] [ɪn] [hɑːf] [tuː; tə] ['wɪljəm] [diː] . [kəʊlt] [ə'pærəntli] [wɜː(r); wə(r)] ['nevə(r)] [juːst]
The two patents assigned in half to William D . Colt apparently were never used
这 二 专利 分配 在 一半 到 威廉 D . 小马 显然 是 绝不 用过的
,
,
,

威廉·D·柯尔特分得的两项专利显然从未被使用过。

[nɔː(r)] [dʌz] [ðə; ði] [dɪ'vaɪs] [ʃəʊn] [ɪn] ['fɪgə(r)] [sɪks] [siːm] [tuː; tə] [hæv; həv] [biːn] [juːst] ,
nor does the device shown in figure 6 seem to have been used ,
也不 做 这 设备 所示 在 数字 6 似乎 到 有 到过 用过的 ,

图 6 所示的装置似乎也没有被使用过。

[ɔːl'ðəʊ] [ðiːz] [ʌn'juːzd] ['peɪtnts] [ɑː(r); ə(r)] ['lɪstɪd] [ɒn] [ðə; ði] ['ɔːbərnˌdeɪl] ['muːvmənts] .
although these unused patents are listed on the Auburndale movements .
虽然 这些 未使用的 专利 是 列出 在 这 奥本代尔 移动 .

尽管这些未使用的专利已列入奥本代尔机芯清单。

[naʊ] [ðæt] [ðə; ði] [wɒtʃ] [wɒz; wəz] [ɪn] [ðə; ði] [hændz] [ɒv; əv] [men] [ə'kʌstəmd] [tuː; tə] ['meɪkɪŋ] ['wɒtʃɪz] ,
Now that the watch was in the hands of men accustomed to making watches ,
现在 那 这 手表 曾是 在 这 双手 的 男人 习惯 到 制作 手表 ,

现在，手表已经落入了那些习惯于制造手表的人手中。

[sʌm; səm] [ˌmɑːdəfə'keɪʃənz] [dɪk'teɪtɪd] [baɪ] [ðeə(r)] [ɪk'spɪəriəns] and61
some modifications dictated by their experience and61
一些 修改 口述 经过 他们的 经验 and61

根据他们的经验和61，做出了一些修改。

[baɪ] [kənˌsɪdə'reɪʃnz] [ɒv; əv] [ɪk'spiːdiənsi] [ɪn] [ˌmænju'fæktʃə(r)] [wɜː(r); wə(r)] [meɪd] .
by considerations of expediency in manufacture were made .
经过 考虑因素 的 权宜之计 在 生产 是 制成 .

出于生产便利性的考虑而做出的决定。

[ðə; ði] ['muːvmənt] [ðæt] ['ɪʃuːd] [wɒz; wəz] - [saɪz] , ['rɑːðə(r)] [θɪk] ,
The movement that issued was 18 size , rather thick ,
这 移动 那 发布 曾是 - 尺寸 , 相当 厚的 ,

发行的机芯尺寸为18号，相当厚重。

[keɪst] [æt; ət][ðə; ði]['fæktri; 'fæktəri][ɪn][ə; eɪ]['nɪk(ə)l] [keɪs] [meɪd] [baɪ][ðə; ði] [θiːri] [wɒtʃ] [keɪs] [ˌsiː 'əʊ] .
cased at the factory in a nickel case made by the Thiery Watch Case Co .
有壳 在 这 工厂 在 一个 镍 案件 制成 经过 这 蒂埃里 手表 案件 合作 .
[ɒv; əv] ['bɒstən] ,
of Boston ,
的 波士顿 ,

出厂时装入由波士顿蒂埃里表壳公司生产的镍制表壳中。

[ˌmæsə'tʃuːsɪts] .
Massachusetts .
马萨诸塞州 .

马萨诸塞州。

[ɪn][ðə; ði]['waɪndɪŋ][ænd; ənd] ['setɪŋ] ['mekənɪzəmz] ,
In the winding and setting mechanisms ,
在 这 绕线 和 环境 机制 ,

在上弦和调校机构中，

[sʌm; səm]['tʃeɪndʒɪz][ɪn]['diːteɪlz][wɜː(r); wə(r)] [meɪd] [wɪð] [rɪ'spekt] [tuː; tə] [ðəʊz] [ʃəʊn] [ɪn]['fɪgə(r)]['sɛvən] .
some changes in details were made with respect to those shown in figure 7 .
一些 变化 在 细节 是 制成 和 尊重 到 那些 所示 在 数字 7 .

与图 7 所示相比，细节上做了一些更改。

[ðə; ði]['daɪəl][ɪz] ['maʊntɪd] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv][ə; eɪ][rɪm] [wɪtʃ] [snæps]['əʊvə(r)][ðə; ði] [edʒ] [ɒv; əv][ðə; ði]
The dial is mounted by means of a rim which snaps over the edge of the
这 拨号 是 安装 经过 方法 的 一个 轮缘 哪个 快照 超过 这 边缘 的 这
['muːvmənt] [æz; əz][ɒn][ə; eɪ] [haɪ] - [greɪd] [swɪs] [wɒtʃ] [ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm] ['ɪərə] .
movement as on a high - grade Swiss watch of the same era .
移动 作为 在 一个 高的 - 年级 瑞士 手表 的 这 相同的 时代 .

表盘通过一个卡扣式表圈固定在机芯边缘，就像同时期的高档瑞士手表一样。

[ðə; ði]['juːʒuəl]['daɪəl] [fiːt] , [ɪf] [juːst] , [wʊd] [hæv; həv] [ˌɪntə'fɪəd] [wɪð] [ðə; ði][rəʊ'teɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði]
The usual dial feet , if used , would have interfered with the rotation of the
这 通常 拨号 脚 , 如果 用过的 , 会 有 干扰 和 这 旋转 的 这
['muːvmənt] .
movement .
移动 .

如果使用通常的表盘脚，将会干扰机芯的旋转。

[fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [seɪm] ['riːz(ə)n] , [ɒv; əv] [kɔːs] , [ðeə(r)][ɪz][nəʊ]['daɪəl] ['ɪndɪkeɪtɪŋ] ['sekəndz; sɪ'kɒndz] .
For the same reason , of course , there is no dial indicating seconds .
为了 这 相同的 原因 , 的 课程 , 那里 是 不 拨号 表明 秒 .

当然，出于同样的原因，也没有显示秒数的表盘。

['fɪgə(r)] - . — [vɜːdʒ] [ænd; ənd]['liːvə(r)][fɔː(r); fə(r)][æn; ən] ['ɔːbərnˌdeɪl] ['taɪmə(r)] .
Figure 15 . — Verge and Lever for an Auburndale timer .
数字 - . — 边缘 和 杠杆 为了 一个 奥本代尔 定时器 .

图 15.—奥本代尔定时器的边缘和杠杆。

[ðə; ði][wʌn][ɒn][ðə; ði] [left] [biːts] [eitθ, eiθ][ɒv; əv][ə; eɪ]['sekənd] ; [ðæt] [ɒn][ðə; ði] [raɪt] [biːts] ['kwɔːtəz] .
The one on the left beats eighths of a second ; that on the right beats quarters .
这 一 在 这 左边 节拍 八分之一 的 一个 第二 ; 那 在 这 正确的 节拍 四分之一 .

左边的鼓每分钟击打八分之一秒；右边的鼓每分钟击打四分之一秒。

([ɪn] ['ɔːθərz] [kə'lekʃ(ə)n] .)
(In author's collection .)
(在 作者的 收藏 .)

（作者收藏。）

[faɪv] ['dʒuːəlz][ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] [ɪn][məʊst] ['ɪnstənsɪz] ,
Five jewels are found in most instances ,
五 珠宝 是 成立 在 最多 实例 ,

大多数情况下会发现五颗宝石。

[tuː] [kæp]['dʒuːəlz][ænd; ənd] [tuː] [həʊl]['dʒuːəlz][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['bæləns] [stɑːf] [ænd; ənd][ə; eɪ] ['dʒuːəld]
two cap jewels and two hole jewels for the balance staff and a jeweled
二 帽 珠宝 和 二 洞 珠宝 为了 这 平衡 职员 和 一个 珠宝
['ɪmpʌls] [pɪn] .
impulse pin .
冲动 别针 .

摆轮轴上有两个盖形宝石和两个孔形宝石，以及一个带宝石的脉冲销。

[wʌn] [ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːlts] [ɒv; əv][ðə; ði] ['muːvmənt] [ɪz] [ðæt] [ðə; ði][kæp][ænd; ənd][həʊl]['dʒuːəlz][ɒn][ðə; ði]
One of the faults of the movement is that the cap and hole jewels on the
一 的 这 故障 的 这 移动 是 那 这 帽 和 洞 珠宝 在 这
['bæləns] [ɑː(r); ə(r)][nɒt] ['sepərəbl] [fɔː(r); fə(r)] ['kliːnɪŋ] .
balance are not separable for cleaning .
平衡 是 不是 可分离 为了 打扫 .

该机芯的一个缺陷是摆轮上的盖宝石和孔宝石无法拆卸清洗。

['ɑːftə(r)][ðə; ði]['dʒuːəlz][wɜː(r); wə(r)] [ɪn'sɜːtɪd] [pɑːt][ɒv; əv][ðə; ði] ['setɪŋ] [wɒz; wəz][spʌn] [daʊn] ['əʊvə(r)]
After the jewels were inserted part of the setting was spun down over
后 这 珠宝 是 插入 部分 的 这 环境 曾是 旋转 向下 超过
[ðem; ðəm] ,
them ,
他们 ,

宝石镶嵌好后，部分底座被旋转下来覆盖住宝石。

['meɪkɪŋ] [ðə; ði] [ə'sembli] ['pɜːmənənt] .
making the assembly permanent .
制作 这 集会 永恒的 .

使该组件永久固定。

[ə; eɪ] [fjuː] ['muːvmənts] [wɪð] ['əʊnli][wʌn]['dʒuːəl][ɑː(r); ə(r)] [nəʊn] ,
A few movements with only one jewel are known ,
一个 很少 移动 和 仅有的 一 宝石 是 已知 ,

已知有少数机芯仅含一颗宝石。

[ðə; ði][kæp][ænd; ənd][həʊl]['dʒuːəlz] ['biːɪŋ] ['met(ə)l] " ['dʒuːəlz] " ['laɪkwaɪz] [set]['ʌndə(r)][ə; eɪ] [spʌn] - ['əʊvə(r)]
the cap and hole jewels being metal " jewels " likewise set under a spun - over
这 帽 和 洞 珠宝 存在 金属 " 珠宝 " 同样地 放 在下面 一个 旋转 - 超过
[rɪm] .
rim .
轮缘 .

帽和孔的宝石都是金属"宝石"，同样镶嵌在旋压边缘下。

['weðə(r)] [ɔː(r)][nɒt][ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['dʒuːəl] [faʊnd] [ɪn] [ðiːz] [lɑːst] - ['menʃ(ə)nd] ['muːvmənts] [ɪz]
Whether or not the impulse jewel found in these last - mentioned movements is
无论 或者 不是 这 冲动 宝石 成立 在 这些 最后的 - 提及 移动 是
[ə'rɪdʒən(ə)l][ɔː(r)][ə; eɪ]['leɪtə(r)][ɪn'truːʒ(ə)n] [rɪ'meɪnz] [ˌʌndɪ'tɜːmɪnd] .
original or a later intrusion remains undetermined .
原来的 或者 一个 之后 入侵 遗迹 未确定 .

上述机芯中发现的脉冲宝石是原装的还是后来添加的，目前尚无法确定。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['iːzi] [tuː; tə] [kən'siːv] [ðæt] [ðə; ði]['fæktri; 'fæktəri] [wʊd] [siː] [nəʊ][mɔː(r)] [nə'sesəti] [fɔː(r); fə(r)]
It is easy to conceive that the factory would see no more necessity for
它 是 简单的 到 构想 那 这 工厂 会 看 不 更多的 必要性 为了
[æn; ən] ['ɪmpʌls] ['dʒuːəl][ðæn; ðən][fɔː(r); fə(r)]['ʌðə(r)]['dʒuːəlz] .
an impulse jewel than for other jewels .
一个 冲动 宝石 比 为了 其他 珠宝 .

不难想象，工厂对冲动型珠宝的需求并不比对其他珠宝的需求更大。

[ðə; ði]['liːvə(r)] [ɪ'skeɪpmənt] [ɪz][ðə; ði]['əʊnli][wʌn] [nəʊn] [tuː; tə][hæv; həv] [biːn] [juːst] ,
The lever escapement is the only one known to have been used ,
这 杠杆 擒纵机构 是 这 仅有的 一 已知 到 有 到过 用过的 ,

杠杆式擒纵机构是目前已知唯一使用过的擒纵机构。

[bʌt; bət] [tuː] [və'raɪətiz] [ɒv; əv] [ðɪs] [ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] ([siː] [fɪɡ] . -) .
but two varieties of this are found (see fig . 11) .
但 二 品种 的 这 是 成立 (看 如图 . -) .

但这种现象有两种变体（见图 11）。

[wʌn] [ɪz] [ə; eɪ] ['stændəd] [klʌb] - [tuːθ] ['liːvə(r)] [wɪð] ['bæŋkɪŋ] [pɪnz] , [ðə; ði] ['ʌðə(r)] , [mʌtʃ] [mɔː(r)]
One is a standard club - tooth lever with banking pins , the other , much more
一 是 一个 标准 俱乐部 - 齿 杠杆 和 银行业 别针 , 这 其他 , 很多 更多的
['ɪntrəstɪŋ] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ˌʌnkən'venʃən(ə)l] ,
interesting because unconventional ,
有趣的 因为 非传统 ,

一种是带有配重销的标准杆式杠杆，另一种则更有趣，因为它设计非常规。

[hæz; həz] ['pɔɪntɪd] ['pælits] [ænd; ənd] [ɔːl] [ðə; ði] [lɪft] [ɒn] [ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [wiːl] , [wɪtʃ] [hæz; həz] ['veri]
has pointed pallets and all the lift on the escape wheel , which has very
有 尖 托盘 和 全部 这 举起 在 这 逃脱 车轮 , 哪个 有 非常
[ʃɔːt] ['stʌbi] [tiːθ] ,
short stubby teeth ,
短的 矮胖的 牙齿 ,

具有尖头托盘，所有提升力都由擒纵轮承担，擒纵轮的齿轮非常短而粗壮。

['veri] [mʌtʃ] [laɪk] [ðə; ði] [wiːl] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [pɪn] - ['pælət] [ɪ'skeɪpmənt] .
very much like the wheel of a pin - pallet escapement .
非常 很多 喜欢 这 车轮 的 一个 别针 - 托盘 擒纵机构 .

非常像销式擒纵机构的轮子。

[nəʊ] ['bæŋkɪŋ] [pɪnz] [ɑː(r); ə(r)] [juːst] , [ðə; ði] ['bæŋkɪŋ] ['teɪkɪŋ] [pleɪs] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] ['pælits] [ænd; ənd]
No banking pins are used , the banking taking place between the pallets and
不 银行业 别针 是 用过的 , 这 银行业 采取 地方 之间 这 托盘 和
[ðə; ði] [wiːl] .
the wheel .
这 车轮 .

不使用销钉，车轮与托盘之间进行车轮之间的移动。

[æn; ən] [ɪɡˌzæmɪ'neɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['nʌmbə(r)] [ɒv; əv] [ðiːz] ['wɒtʃɪz] , [wɪð] ['sɪəriəl] ['nʌmbəz] ['reɪndʒɪŋ]
An examination of a number of these watches , with serial numbers ranging
一个 考试 的 一个 数字 的 这些 手表 , 和 序列号 数字 范围
[frɒm; frəm] - [tuː; tə] - ,
from 46 to 507 ,
从 - 到 - ,

对一些序列号从 46 到 507 不等的手表进行了检查，

[-] [rɪ'viːlz] [nəʊ] [ˌkɒrə'leɪʃ(ə)n] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] ['sɪəriəl] ['nʌmbə(r)] [ænd; ənd] [ðə; ði] [staɪl] [ɒv; əv]
[31] reveals no correlation between the serial number and the style of
[-] 揭示 不 相关性 之间 这 序列号 数字 和 这 风格 的
[ɪ'skeɪpmənt] ,
escapement ,
擒纵机构 ,

[31] 研究表明序列号与擒纵机构类型之间没有相关性，

[frɒm; frəm] [wɪtʃ] [wʌn] [meɪ] [kən'kluːd] [ðæt] [ðə; ði] ['pɔɪntɪd] ['pælət] [ɪ'skeɪpmənt] [wɒz; wəz] [ə'rɪdʒənəli]
from which one may conclude that the pointed pallet escapement was originally
从 哪个 一 可能 结束 那 这 尖 托盘 擒纵机构 曾是 起初
[juːst] ;
used ;
用过的 ;

由此可以得出结论，尖头擒纵机构最初是被使用的；

['leɪtə(r)][fɔː(r)] ['bæləns] ['dʒuːəlz][wɜː(r); wə(r)] ['ædɪd] [ænd; ənd][ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] [tʃeɪndʒd] [tuː; tə][ðə; ði]
later four balance jewels were added and the escapement changed to the
之后 四 平衡 珠宝 是 额外 和 这 擒纵机构 已更改 到 这
[kən'venʃən(ə)l] [klʌb] - [tuːθ] ['pæt(ə)n] .
conventional club - tooth pattern .
传统的 俱乐部 - 齿 图案 .

后来又增加了四颗摆轮宝石，擒纵机构也改为传统的链节齿状。

[æz; əz] [kəm'pleɪnts] [keɪm] [ɪn] [ə'baʊt] [ðə; ði] [dɪ'fektɪv] ['rʌnɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] [wɒtʃ] [ðiːz] ['tʃeɪndʒɪz]
As complaints came in about the defective running of the watch these changes
作为 投诉 来了 在 关于 这 有缺陷的 跑步 的 这 手表 这些 变化
[wɜː(r); wə(r)] [ə'pærəntli] ['sʌbstɪtjuːtɪd] [æt; ət][ðə; ði]['fæktri; 'fæktəri][ɪn] ['kʌstəməz] - ['wɒtʃɪz] .
were apparently substituted at the factory in customers ' watches .
是 显然 替代 在 这 工厂 在 顾客 - 手表 .

由于不断有顾客投诉手表运行存在缺陷，这些改进措施显然已在工厂内被应用到顾客的手表中。

[ðə; ði] ['muːvmənts] [wɪð] [ðə; ði] ['pɔɪntɪd] - ['pælət] [ɪ'skeɪpmənt] ['seldəm] [ʃəʊ] [mʌtʃ] [weə(r)] ; [ɒn][ðə; ði]
The movements with the pointed - pallet escapement seldom show much wear ; on the
这 移动 和 这 尖 - 托盘 擒纵机构 很少 展示 很多 穿 ; 在 这
['ʌðə(r)][hænd] , [wɒtʃ] [nəʊ] .
other hand , watch no .
其他 手 , 手表 不 .

采用尖头擒纵机构的机芯很少出现明显的磨损；另一方面，手表编号为……

- , [-] [wɪtʃ] [hæz; həz][ðə; ði] [kən'venʃən(ə)l] [ɪ'skeɪpmənt] [ænd; ənd][faɪv]['dʒuːəlz] ,
224 , [32] which has the conventional escapement and five jewels ,
- , [-] 哪个 有 这 传统的 擒纵机构 和 五 珠宝 ,

224，[32]它具有传统的擒纵机构和五颗宝石，

[ɪz] ['veri] [mʌtʃ] [wɔːn] [ænd; ənd][mʌst; məst][hæv; həv] [rʌn] [fɔː(r); fə(r)] ['meni] [j'ɪəz] .
is very much worn and must have run for many years .
是 非常 很多 磨损 和 必须 有 跑步 为了 许多 年 .

磨损非常严重，肯定已经使用多年了。

[ðiːz] ['wɒtʃɪz] [ɑː(r); ə(r)] [stem] [wuːnd] [baɪ] ['tɜːnɪŋ] ['ɒpəzɪt] [tuː; tə][ðə; ði]['juːʒuəl][də'rekʃ(ə)n][ænd; ənd]
These watches are stem wound by turning opposite to the usual direction and
这些 手表 是 干 伤口 经过 转弯 对面的 到 这 通常 方向 和
[ɑː(r); ə(r)][set] [θruː] [ðə; ði] ['waɪndɪŋ] [kraʊn] ['ɑːftə(r)]['æktʃuˌeɪtɪŋ][ə; eɪ] ['setɪŋ] ['liːvə(r)][ləʊ'keɪtɪd]['ʌndə(r)]
are set through the winding crown after actuating a setting lever located under
是 放 通过 这 绕线 王冠 后 驱动 一个 环境 杠杆 位于 在下面
[ðə; ði] [frʌnt] ['bezl] .
the front bezel .
这 正面 表圈 .

这些手表是通过与通常方向相反的方式旋转表冠进行上弦，并通过拨动位于表圈下方的调校杆来设置时间。

[ðə; ði] [pleɪts] , ['brɪdʒɪz] , [ænd; ənd] [rɪŋ] [gɪə(r)][ɑː(r); ə(r)]['nɪk(ə)l] - ['pleɪtɪd] [ænd; ənd] ['haɪli] [bʌft] ,
The plates , bridges , and ring gear are nickel - plated and highly buffed ,
这 盘子 , 桥梁 , 和 戒指 齿轮 是 镍 - 镀 和 高度 加强版 ,
['meɪkɪŋ] [ə; eɪ] ['veri] ['ʃəʊi] ['muːvmənt] ,
making a very showy movement ,
制作 一个 非常 炫耀 移动 ,

机芯的夹板、桥板和环形齿轮均采用镀镍工艺并经过高度抛光，使机芯外观非常华丽。

[ðə; ði]['əʊnli] ['ɪnstənsɪz] [ɒv; əv] [sʌtʃ] [ə; eɪ] ['fɪnɪʃ] [ɒn] ['wɒtʃɪz] [ɪn][ðə; ði] ['ɔːθərz] [ɪk'spɪəriəns] .
the only instances of such a finish on watches in the author's experience .
这 仅有的 实例 的 这样的 一个 结束 在 手表 在 这 作者的 经验 .

据作者所知，这是手表上唯一采用这种表面处理工艺的例子。

[ɪn]['fɪgə(r)] - [ɪz] [ʃəʊn] [ə; eɪ] - - ['aʊə(r)]['daɪəl][tuː; tə][fɪt][ðə; ði] ['muːvmənt] .
In figure 12 is shown a 24 - hour dial to fit the movement .
在 数字 - 是 所示 一个 - - 小时 拨号 到 合身 这 移动 .

图 12 显示了与机芯相匹配的 24 小时表盘。

['speʃ(ə)l] ['daɪəl] ['gɪərɪŋ] [wʊd] [biː; bi] [rɪ'kwaɪəd] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] ['aʊə(r)] [hænd] [tuː; tə] [ə'kʌmpəni] [ðɪs] ['daɪəl] .
Special dial gearing would be required for the hour hand to accompany this dial .
特别的 拨号 齿轮 会 是 必需的 为了 这 小时 手 到 陪伴 这 拨号 .

要使时针与此表盘配合，需要特殊的表盘齿轮。

['fɪgə(r)] - . — ['daɪəl] [fɔː(r); fə(r)] [wʌn] / - - ['sekənd] ['mɒd(ə)l] ['ɔːbərnˌdeɪl] ['taɪmə(r)] .
Figure 16 . — Dial for 1 / 10 - Second Model Auburndale timer .
数字 - . — 拨号 为了 1 / - - 第二 模型 奥本代尔 定时器 .

图 16.—1/10 秒 Auburndale 定时器拨盘。

([ɪn] ['ɔːθərz] [kə'lekʃ(ə)n] .)
(In author's collection .)
(在 作者的 收藏 .)

（作者收藏。）

[ðə; ði] [fɜːst] [ɒv; əv] [ðiːz] ['wɒtʃɪz] [wɜː(r); wə(r)] [pleɪst] [ɒn] [ðə; ði] ['mɑːkɪt] [ɪn] - ,
The first of these watches were placed on the market in 1877 ,
这 第一的 的 这些 手表 是 放置 在 这 市场 在 - ,

这些手表中的第一批于1877年投放市场。

[praɪst] [æt; ət] $10 . - [tuː; tə] [ðə; ði] [treɪd] .
priced at $10 . 00 to the trade .
定价 在 $10 . - 到 这 贸易 .

批发价为 10.00 美元。

[suːn] [kəm'pleɪnts] [keɪm] [ɪn] [ðæt] [ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] [dɪ'fektɪv] [ɪn] [ˌɒpə'reɪʃ(ə)n] [ænd; ənd] ['meni] [wɜː(r); wə(r)] [rɪ'tɜːnd] .
Soon complaints came in that they were defective in operation and many were returned .
很快 投诉 来了 在 那 他们 是 有缺陷的 在 手术 和 许多 是 返回 .

很快便有投诉称这些产品存在运行缺陷，许多产品被退回。

[wiː; wi] [hæv; həv] [siːn] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['spesəmən] [ɪg'zæmɪnd] [ðæt] [ðeə(r)] [siːm] [tuː; tə] [hæv; həv] [biːn] [nəʊ] [ɪ'stæblɪʃt] ['mɒd(ə)l] [prə'djuːst] [ɪn] ['kwɒntəti] .
We have seen from the specimens examined that there seems to have been no established model produced in quantity .
我们 有 已见 从 这 标本 检查 那 那里 似乎 到 有 到过 不 已确立的 模型 生产 在 数量 .

从所检验的样本来看，似乎没有大量生产的成熟模型。

[ðə; ði] ['daɪəl] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['nʌmbə(r)] [ɒv; əv] ['dʒuːəlz] ['veərid] , [æz; əz] [wel] [æz; əz] [ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] ,
The dial and the number of jewels varied , as well as the escapement ,
这 拨号 和 这 数字 的 珠宝 多种多样 , 作为 出色地 作为 这 擒纵机构 ,

表盘、宝石数量以及擒纵机构都各不相同。

[sə'dʒestɪŋ] [ðæt] [ðə; ði] ['əʊnə(r)z] [wɜː(r); wə(r)] ['grəʊpɪŋ] [fɔː(r); fə(r)] [ə; eɪ] ['seɪləb(ə)l] ['veəriənt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [dɪ'zaɪn] [fɔː(r); fə(r)] [wɪtʃ] [ðeɪ] [hæd; həd] [tuːld] [ðə; ði] ['fæktri; 'fæktəri] .
suggesting that the owners were groping for a salable variant of the design for which they had tooled the factory .
建议 那 这 所有者 是 摸索 为了 一个 可售的 变体 的 这 设计 为了 哪个 他们 有 工具 这 工厂 .

这表明，业主们正在摸索一种可以销售的设计变体，而他们已经为此建立了工厂。

['prɒbəbli] [ðə; ði] ['pɔɪntɪd] ['pælət] [ɪ'skeɪpmənt] [wɒz; wəz] [juːst] [fɜːst] , [ˌaɪ 'tiː] ['biːɪŋ] [ðə; ði] [les] [ɪk'spensɪv]
Probably the pointed pallet escapement was used first , it being the less expensive
大概 这 尖 托盘 擒纵机构 曾是 用过的 第一的 , 它 存在 这 较少的 昂贵的
[ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] . -
of the two . 62
的 这 二 . -

可能是尖头擒纵机构最先被使用，因为它比另一种擒纵机构成本更低。62

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə][ðə; ði] ['seɪvɪŋ] [ɪ'fektɪd] [baɪ][nɒt] [riˈkwaiə] ['bæŋkɪŋ] [pɪnz] ,
In addition to the saving effected by not requiring banking pins ,
在 添加 到 这 保存 受影响 经过 不是 需要 银行业 别针 ,

除了无需银行密码所带来的节省之外，

[ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [wiːl] [wɒz; wəz] [mʌtʃ] [tʃiːpə] [tuː; tə] [kʌt] ,
the escape wheel was much cheaper to cut ,
这 逃脱 车轮 曾是 很多 更便宜 到 切 ,

切割擒纵轮的成本要低得多。

[æz; əz][ðə; ði] [tiːθ] [wɜː(r); wə(r)] ['veri] [ʃɔːt] [ænd; ənd] [strɒŋ] ([siː] [fɪg] . -) .
as the teeth were very short and strong (see fig . 11) .
作为 这 牙齿 是 非常 短的 和 强的 (看 如图 . -) .

因为牙齿很短很坚固（见图 11）。

[sɪns] [ðə; ði] ['bæŋkɪŋ] [tʊk] [pleɪs] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] ['pælits] [ænd; ənd][ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [wiːl] ,
Since the banking took place between the pallets and the escape wheel ,
自从 这 银行业 采取 地方 之间 这 托盘 和 这 逃脱 车轮 ,

由于齿轮的移动发生在托盘和擒纵轮之间，

[ðeə(r)][wɒz; wəz][nəʊ] [ə'dʒʌstmənt] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [slaɪd] ;
there was no adjustment for the amount of slide ;
那里 曾是 不 调整 为了 这 数量 的 滑动 ;

滑行距离没有调整；

[ænd; ənd] [sɪns] [ðə; ði] ['wɒtʃɪz] [wɜː(r); wə(r)] [nɒt] [meɪd] [tuː; tə] [kləʊz] ['tɒlərənsiz] ,
and since the watches were not made to close tolerances ,
和 自从 这 手表 是 不是 制成 到 关闭 公差 ,

由于这些手表制造精度不高，

[ðə; ði] [slaɪd] [wɒz; wəz] [ˌnesə'serəli] [ɪk'sesɪv] [ænd; ənd] ['kɒnsɪkwəntli] ['paʊə(r)] [kən'sjuːmɪŋ] .
the slide was necessarily excessive and consequently power consuming .
这 滑动 曾是 一定 过多的 和 最后 力量 消费 .

滑梯必然体积过大，因此也比较耗电。

[ðə; ði] [kən'venʃən(ə)l] [klʌb] - [tuːθ] [ɪ'skeɪpmənt] [wɒz; wəz] ['prɒbəbli] ['sʌbstɪtjuːtɪd] [æz; əz] [les]
The conventional club - tooth escapement was probably substituted as less
这 传统的 俱乐部 - 齿 擒纵机构 曾是 大概 替代 作为 较少的
['trʌb(ə)lsəm] ,
troublesome ,
麻烦的 ,

传统的棒状齿擒纵机构可能因为故障较少而被取代。

[ɔːl'ðəʊ] [ðə; ði] ['bæŋkɪŋ] [pɪnz][wɜː(r); wə(r)] [fɪkst] [ænd; ənd][kʊd; kəd]['əʊnli][biː; bi] [ə'dʒʌstɪd] [baɪ]
although the banking pins were fixed and could only be adjusted by
虽然 这 银行业 别针 是 固定的 和 可以 仅有的 是 调整 经过
['bendɪŋ] [ðem; ðəm] .
bending them .
弯曲 他们 .

虽然银行的插销是固定的，只能通过弯曲来调整。

[ðə; ði] ['pælits] [rɪ'meɪnd] ['sɒlɪd] [stiːl] , [wɪ'ðaʊt] [ə'dʒʌstəb(ə)l] [stəʊn] [ɪn'sɜːts] .
The pallets remained solid steel , without adjustable stone inserts .
这 托盘 剩余 坚硬的 钢 , 没有 可调节的 石头 插入件 .

托盘仍为实心钢材制成，没有可调节的石材嵌件。

[æt; ət] [ðɪs] [steɪdʒ][ɒv; əv] [ə'feəz] [ə'prɒksɪmətli] $140 , - [hæd; həd] [bi:n] [ɪn'vestɪd] [ɪn][ðə; ði]
At this stage of affairs approximately $140 , 000 had been invested in the
在 这 阶段 的 事务 大约 $140 , - 有 到过 投资 在 这
['ventʃə(r)] ,
venture ,
风险投资 ,

截至目前，该项目已投入约14万美元。

[ðə; ði] ['mɑ:kɪt] [wɒz; wəz] [ɔ:l'redi] ['glʌtɪd] [wɪð] [kən'venʃən(ə)l] ['wɒtʃɪz] [wɪtʃ] [ɪn'dʒɔɪd] [ðə; ði]
the market was already glutted with conventional watches which enjoyed the
这 市场 曾是 已经 饱食 和 传统的 手表 哪个 享受 这
['kɒnfɪdəns] [ɒv; əv] ['ri:teɪləz] ,
confidence of retailers ,
信心 的 零售商 ,

市场上已经充斥着大量传统手表，这些手表深受零售商的信赖。

[ænd; ənd][ðə; ði] ['ɔ:bərnˌdeɪl] ['rəʊtəri][hæd; həd] [wʌn] [ə; eɪ][bæd][ˌrepju'teɪʃ(ə)n] .
and the Auburndale Rotary had won a bad reputation .
和 这 奥本代尔 旋转 有 韩元 一个 坏的 名声 .

奥本代尔扶轮社因此名声扫地。

[ðə; ði] [sək'ses] [ɒv; əv] ['eni] [wɒtʃ] [dɪ'pendz] ['lɑ:dʒli] [ɒn][ðə; ði] ['kɒnfɪdəns] [ðə; ði]['ri:teɪl] ['dilər]
The success of any watch depends largely on the confidence the retail dealers
这 成功 的 任何 手表 取决于 很大程度上 在 这 信心 这 零售 经销商
[hæv; həv][ɪn][ˌaɪ 'ti:] .
have in it .
有 在 它 .

任何一款手表的成功很大程度上取决于零售商对其的信心。

[ðeɪ] [ɑ:(r); ə(r)] ['lʊkɪŋ] [fɔ:(r); fə(r)][ə; eɪ]['prɒdʌkt] ['i:zi] [tu:; tə] [sel] [æt; ət][æn; ən] [ə'træktɪv] ['prɒfɪt][æz; əz]
They are looking for a product easy to sell at an attractive profit as
他们 是 寻找 为了 一个 产品 简单的 到 卖 在 一个 吸引人的 利润 作为
[wel] [æz; əz][wʌn] [ðæt] [wɪl] [steɪ] [səʊld][ænd; ənd] [kri'eɪt] [ə; eɪ]['sætɪsfaɪd]['kʌstəmə(r)] .
well as one that will stay sold and create a satisfied customer .
出色地 作为 一 那 将要 停留 卖 和 创造 一个 使满意 顾客 .

他们正在寻找一款易于销售、利润可观、且能够持续畅销并让顾客满意的产品。

[faʊl] [wɒz; wəz][ɒv; əv] [kɔ:s] ['veri] [mʌtʃ] [ˌdɪsə'pɔɪntɪd] ;
Fowle was of course very much disappointed ;
福勒 曾是 的 课程 非常 很多 失望的 ;

福勒当然非常失望；

[bɪ'fɔ:(r)] ['gəʊɪŋ] ['ɪntu:][ðə; ði]['ventʃə(r)][hi:; hi][hæd; həd] [bi:n] [əd'vaɪzd] [ðæt] [hi:; hi][kʊd; kəd][ɪk'spekt][tu:; tə]
before going into the venture he had been advised that he could expect to
前 去 进入 这 风险投资 他 有 到过 建议 那 他 可以 预计 到
[prə'dju:s] - ['wɒtʃɪz] [pə(r)] [deɪ] [ɒn][æn; ən][ɪk'spendɪtʃə(r)][ɒv; əv] $16 , - . [-]
produce 200 watches per day on an expenditure of $16 , 000 . [33]
生产 - 手表 每 天 在 一个 支出 的 $16 , - . [-]

在进行这项投资之前，有人告诉他，他每天可以生产 200 只手表，支出为 16,000 美元。[33]

[ðə; ði] ['wɒtʃɪz] [ri:tʃt] [ðə; ði] ['mɑ:kɪt] [æt; ət][ə; eɪ] [taɪm] , [ðə; ði] [fɔ:l] [ɒv; əv] - ,
The watches reached the market at a time , the fall of 1877 ,
这 手表 达到 这 市场 在 一个 时间 , 这 落下 的 - ,

这些手表于1877年秋季上市。

['ɔ:lməʊst][kəʊˌɪnsɪ'dent(ə)l] [wɪð] [ˌæplɪ'keɪʃ(ə)n][baɪ][di:] . - [ə; eɪ] . [bʌk] [fɔ:(r); fə(r)] ['peɪtnts] [ɒn] [wɒt]
almost coincidental with application by D . Azro A . Buck for patents on what
几乎 巧合 和 应用 经过 D . - 一个 . 巴克 为了 专利 在 什么
[wɒz; wəz][tu:; tə] [bɪ'kʌm] [ðə; ði] ['wɔtəbəri] ['rəʊtəri] .
was to become the Waterbury rotary .
曾是 到 变得 这 沃特伯里 旋转 .

几乎与此同时，D. Azro A. Buck 申请了后来成为沃特伯里旋转式发动机的专利。

[ðiːz] ['peɪtnts] [ˌreprɪ'zentɪd] [ə; eɪ] [njuː] [ænd; ənd] [ˌiːkə'nɒmɪkli] [saʊnd] [ɪk'spreʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['beɪsɪk]
These patents represented a new and economically sound expression of the basic
这些 专利 代表 一个 新的 和 经济上 声音 表达 的 这 基本的
[aɪ'diəz] [ɒv; əv] ['hɒpkɪnz] .
ideas of Hopkins .
想法 的 霍普金斯 .

这些专利代表了霍普金斯基本思想的一种新的、经济合理的表达方式。

[ðə; ði] ['wɔtəbəri] [ə'səʊʃɪeɪts] [ɪ'miːdiətli] [kə'menst] [wɜːk] [eɪmd] [æt; ət] ['getɪŋ] [ðeə(r)] [wɒtʃ]
The Waterbury associates immediately commenced work aimed at getting their watch
这 沃特伯里 同事 立即地 开始 工作 旨在 在 获得 他们的 手表
[ɒn] [ðə; ði] ['mɑːkɪt] [baɪ] [dʒuːn] - . [-]
on the market by June 1878 . [34]
在 这 市场 经过 六月 - . [-]

沃特伯里合伙人立即开始着手工作，目标是在 1878 年 6 月之前将他们的手表推向市场。[34]

[njuːz] [ɒv; əv] [ðɪs] ['sɜːt(ə)nli] [riːtʃt] ['ɔːbərnˌdeɪl] [weə(r)] [ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] [nɒt] ['əʊnli] [wel] [ə'weə(r)]
News of this certainly reached Auburndale where they were not only well aware
消息 的 这 当然 达到 奥本代尔 在哪里 他们 是 不是 仅有的 出色地 意识到的
[ɒv; əv] [ðə; ði] [kɒst] [ɒv; əv] [prə'djuːsɪŋ] [ðeə(r)] ['rəʊtəri] [bʌt; bət] [wɜː(r); wə(r)] ['ɔːlsəʊ] [ə'weə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði]
of the cost of producing their rotary but were also aware of the
的 这 成本 的 生产 他们的 旋转 但 是 还 意识到的 的 这
[strɪkt] [kɒst] [ænd; ənd] [pə'fɔːməns] ['stʌdiz] [wɪtʃ] [lɒk] [ænd; ənd] ['merit] [wʊd] [ə'plai] [tuː; tə] ['eni]
strict cost and performance studies which Locke and Merritt would apply to any
严格的 成本 和 表现 研究 哪个 洛克 和 梅里特 会 申请 到 任何
[wɒtʃ] [bɪ'fɔː(r)] [ðeɪ] [wʊd] [ɪn'vest] [ɪn] [ˌaɪ 'tiː] .
watch before they would invest in it .
手表 前 他们 会 投资 在 它 .

消息肯定传到了奥本代尔，他们不仅非常清楚生产旋转式手表的成本，而且还知道洛克和梅里特在投资任何手表之前都会进行严格的成本和性能研究。

['nɒlɪdʒ] [ɒv; əv] [ðɪs] ['veri] ['eɪb(ə)l] [ænd; ənd] [wel] ['ɔːgənaɪzd] ['raɪv(ə)l] ,
Knowledge of this very able and well organized rival ,
知识 的 这 非常 有能力的 和 出色地 组织 竞争对手 ,

了解这位能力出众、组织严密的竞争对手，

['kʌp(ə)ld] [wɪð] [ðə; ði] ['trʌb(ə)lz] [ɪk'spɪəriənst] [ɪn] [ˌmænju'fæktʃərɪŋ] [ænd; ənd] ['selɪŋ] [ðə; ði] ['ɔːbərnˌdeɪl]
coupled with the troubles experienced in manufacturing and selling the Auburndale
耦合 和 这 麻烦 经验丰富的 在 制造业 和 销售 这 奥本代尔
['rəʊtəri] ,
Rotary ,
旋转 ,

再加上奥本代尔旋转器在生产和销售过程中遇到的种种困难，

[siːm] [tuː; tə] [ə'kaʊnt] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [dɪ'sɪʒ(ə)n] [tuː; tə] [ə'bændən] [ˌaɪ 'tiː] .
seem to account for the decision to abandon it .
似乎 到 帐户 为了 这 决定 到 放弃 它 .

这似乎可以解释放弃该项目的决定。

[ˌaɪ 'tiː] [wɒz; wəz] [ʌn'fɔːtʃənət] [ðæt] [ðə; ði] ['taɪmɪŋ] [ɒv; əv] [ɪ'vents] ['hæpənd] [dʒʌst] [æz; əz] [ˌaɪ 'tiː] [dɪd]
It was unfortunate that the timing of events happened just as it did
它 曾是 不幸 那 这 定时 的 活动 发生 只是 作为 它 做过
[fɔː(r); fə(r)] [ə; eɪ] ['lɪt(ə)l] [mɔː(r)] [wɜːk] [ɒn] [ðə; ði] ['ɔːbərnˌdeɪl] [ænd; ənd] [ðə; ði] [tuːlz] [fɔː(r); fə(r)] ['meɪkɪŋ]
for a little more work on the Auburndale and the tools for making
为了 一个 小的 更多的 工作 在 这 奥本代尔 和 这 工具 为了 制作
[ˌaɪ 'tiː] [wʊd] ['prɒbəbli] [hæv; həv] [pleɪst] [ˌaɪ 'tiː] [ɒn] [ə; eɪ] [fɜːm] ['fʊtɪŋ] [ɪn] [ðə; ði] [treɪd] ,
it would probably have placed it on a firm footing in the trade ,
它 会 大概 有 放置 它 在 一个 公司 立足点 在 这 贸易 ,

很可惜，事情发生的时机恰到好处，如果奥本代尔（Auburndale）再多做些工作，并配备相应的工具，它或许就能在行业中站稳脚跟。

[ɔːl'ðəʊ] ['ɒbviəsli] [ˌaɪ 'tiː][kʊd; kəd]['nevə(r)] [kəm'piːt] [wɪð] [wɒt] [ɪ'ventʃuəli] [bɪ'keɪm] [ðə; ði] [ləʊ] -
although obviously it could never compete with what eventually became the low -
虽然 明显地 它 可以 绝不 竞争 和 什么 最终 成为 这 低的 -
[praɪst] [wɒtʃ] ,
priced watch ,
定价 手表 ,

虽然它显然永远无法与最终成为低价手表的商品竞争，

['riːəli] [ə; eɪ] [skeɪld] - [daʊn] [ə'lɑːm] [klɒk] ['maɪnəs][ðə; ði] [ə'lɑːm] ['mekənɪzəm] .
really a scaled - down alarm clock minus the alarm mechanism .
真的 一个 缩放 - 向下 警报 钟 减 这 警报 机制 .

实际上就是一个缩小版的闹钟，只是去掉了闹铃功能。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [sed] [ðæt] [ə'baʊt] [wʌn] ['θaʊz(ə)nd] [ɒv; əv][ðə; ði] " ['rəutəri] " [wɜː(r); wə(r)] [meɪd] .
It is said that about one thousand of the " Rotaries " were made .
它 是 说 那 关于 一 千 的 这 " 旋转木马 " 是 制成 .

据说一共生产了大约一千台"旋转式"手表。

[ðə; ði] [haɪɪst] ['sɪəriəl]['nʌmbə(r)][tuː; tə] [kʌm] [tuː; tə][ðə; ði] ['ɔːθərz] [ə'tenʃ(ə)n] , - ,
The highest serial number to come to the author's attention , 507 ,
这 最高 序列号 数字 到 来 到 这 作者的 注意力 , - ,

作者所注意到的最高序列号为 507，

[meɪ] ['ɪndɪkeɪt] [ðæt] ['əʊnli][ə; eɪ] [pɑːt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['wɒtʃɪz] ['stɑːtɪd] [wɜː(r); wə(r)] ['fɪnɪʃt] .
may indicate that only a part of the watches started were finished .
可能 表明 那 仅有的 一个 部分 的 这 手表 开始 是 完成的 .

可能表明只有一部分已开始制作的手表完成了。

[ə'kaʊnts] [ə'griː] [-] [ðæt] [ðə; ði][nekst] ['prɒdʌkt] [ɒv; əv][ðə; ði]['fæktri; 'fæktəri][wɒz; wəz][ə; eɪ] " ['taɪmə(r)]
Accounts agree [35] that the next product of the factory was a " Timer
账户 同意 [-] 那 这 下一个 产品 的 这 工厂 曾是 一个 " 定时器
" [kən'teɪnɪŋ] [ə; eɪ]['nɒv(ə)l] [ɪ'skeɪpmənt] ['peɪtəntɪd] [ɒn] [meɪ] - ,
" containing a novel escapement patented on May 28 ,
" 包含 一个 小说 擒纵机构 专利 在 可能 - ,

各方说法一致[35]，该工厂的下一个产品是"计时器"，其中包含一种于 5 月 28 日获得专利的新型擒纵机构。

- , [-] [baɪ] ['wɪljəm] [ə; eɪ] . [weɪlz] .
1878 , [36] by William A . Wales .
- , [-] 经过 威廉 一个 . 威尔士 .

1878 年，[36] 由 William A. Wales 出版。

['ɜːli] ['spesəmən] [ɑː(r); ə(r)] [mɑːkt] " [pæt] . [ə'plaɪd] [fɔː(r); fə(r)] ,
Early specimens are marked " Pat . Applied For ,
早期的 标本 是 标记 " 拍 . 应用 为了 ,

早期样品上标有"已申请专利"字样。

" [bʌt; bət][wʌn] [wɪð] [ðə; ði]['sɪəriəl]['nʌmbə(r)] - [-] [beəz] [nəʊ] ['refrəns] [æt; ət][ɔːl][tuː; tə][ə; eɪ]
" but one with the serial number 996 [37] bears no reference at all to a
" 但 一 和 这 序列号 数字 - [-] 熊 不 参考 在 全部 到 一个
['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] ,
patent ,
专利 ,

但序列号为 996[37] 的一份文件根本没有提及任何专利，

[prɪ'zjuːməbli] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz]['ɪʃuəns; 'ɪsjuəns][ɒv; əv][ðə; ði]['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt][ɔː(r)] ['peɪtnts] [wɒz; wəz]
presumably because issuance of the patent or patents was
想必 因为 发行 的 这 专利 或者 专利 曾是
['ɪmɪnənt] .
imminent .
迫在眉睫 .

大概是因为专利即将颁发。

[ə'pærəntli] [ðə; ði]['taɪmə(r)][wɒz; wəz][ɪn] [fʊl] [prə'dʌkʃ(ə)n] [bɪ'fɔː(r)] [ðə; ði]['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt][wɒz; wəz]
Apparently the timer was in full production before the patent was
显然 这 定时器 曾是 在 满的 生产 前 这 专利 曾是
['ɪʃuːd] [ɒn] [meɪ] - .
issued on May 28 .
发布 在 可能 - .

显然，该定时器在 5 月 28 日专利颁发之前就已经全面投产了。

['spesəmən] [wɪð] ['haɪə(r)]['sɪəriəl] ['nʌmbəz] [ɑː(r); ə(r)] [stæmpt] [wɪð] [θriː] ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] [deɪts] ,
Specimens with higher serial numbers are stamped with three patent dates ,
标本 和 更高 序列号 数字 是 盖章 和 三 专利 日期 ,
[meɪ] - ,
May 28 ,
可能 - ,

序列号较高的样品上印有三个专利日期，分别是 5 月 28 日、

- , [-] [dʒuːn] - , - , [ænd; ənd][sep'tembə(r)] - , - , [æz; əz] [siːn] [ɪn]['fɪgə(r)] - ,
1878 , [38] June 24 , 1879 , and September 30 , 1879 , as seen in figure 13 ,
- , [-] 六月 - , - , 和 九月 - , - , 作为 已见 在 数字 - ,

1878 年，[38] 1879 年 6 月 24 日和 1879 年 9 月 30 日，如图 13 所示，

[wɪtʃ] ['ɔːlsəʊ] [ʃəʊz] [ðə; ði] [ə'reɪndʒmənt] [ɒv; əv][ðə; ði] [treɪn] .
which also shows the arrangement of the train .
哪个 还 演出 这 安排 的 这 火车 .

图中也显示了列车的排列情况。

[ɪn] [ðɪs] [ɪ'skeɪpmənt] [ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [wiːl] ([fɪg] . -) ['kæriz] [ɪn][ðə; ði][rɪm] ['eni] ['suːtəb(ə)l]['nʌmbə(r)]
In this escapement the escape wheel (fig . 14) carries in the rim any suitable number
在 这 擒纵机构 这 逃脱 车轮 (如图 . -) 携带 在 这 轮缘 任何 合适的 数字
[ɒv; əv] [stiːl] [pɪnz] [ɔːl] [ɒn] [ðə; ði] [seɪm] ['reɪdiəs] [frɒm; frəm] ,
of steel pins all on the same radius from ,
的 钢 别针 全部 在 这 相同的 半径 从 ,

在这个擒纵机构中，擒纵轮（图 14）轮缘上装有任意数量的钢销，所有钢销的半径都相同。

[ænd; ənd] ['pærəlel] [tuː; tə] , [ðə; ði]['æksɪs][ɒv; əv] [wiːl] [rəʊ'teɪʃ(ə)n] .
and parallel to , the axis of wheel rotation .
和 平行线 到 , 这 轴 的 车轮 旋转 .

并且与车轮旋转轴线平行。

[ɪn] [ɔːl] [keɪsɪz] [ðə; ði] [wiːl] [meɪks] [wʌn] [ˌrevə'luːʃn] [pə(r)] ['sekənd] .
In all cases the wheel makes one revolution per second .
在 全部 案例 这 车轮 制作 一 革命 每 第二 .

在所有情况下，车轮每秒旋转一圈。

[ðə; ði] [vɜːdʒ] ([fɪgz] . - [ænd; ənd] -) [ɪz][səʊ] [prə'pɔːʃənd] [ðæt] [ðə; ði] ['dɪstəns] [bɪ'twiːn] [ðə; ði]
The verge (figs . 14 and 15) is so proportioned that the distance between the
这 边缘 (无花果 . - 和 -) 是 所以 比例匀称 那 这 距离 之间 这
[pɔɪnts] [ɒv; əv] [rɪ'pəʊz] [ɒn][ðə; ði] ['entrəns] [ænd; ənd]['eksɪt] ['pælits] [wɪl] [stɒp] [ðə; ði] [wiːl] [æt; ət]
points of repose on the entrance and exit pallets will stop the wheel at
积分 的 休息 在 这 入口 和 出口 托盘 将要 停止 这 车轮 在
['ɪntərvlz] ['iːkwəl][tuː; tə][hɑːf][ðə; ði]['æŋgjələ(r)] ['dɪstəns] [bɪ'twiːn] [ðə; ði][pɪnz] .
intervals equal to half the angular distance between the pins .
间隔 平等的 到 一半 这 角度 距离 之间 这 别针 .

轮缘（图 14 和图 15）的比例设计使得入口和出口托盘上的休止点之间的距离能够使车轮以等于销钉之间角距离一半的间隔停止。

[ɪn]['ʌðə(r)] [wɜːdz] ,
In other words ,
在 其他 字 ,

换句话说，

[wɪð] [tuː] [pɪnz][ɪn][ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [wiːl] [ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] [wɪl] [biːt] ['kwɔːtəz] [ɒv; əv][ə; eɪ]['sekənd] ,
with two pins in the escape wheel the escapement will beat quarters of a second ,
和 二 别针 在 这 逃脱 车轮 这 擒纵机构 将要 打 四分之一 的 一个 第二 ,

擒纵轮上有两个销钉，擒纵机构的摆动周期为四分之一秒。

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz] ['stɑrtɪŋ] [frɒm; frəm][ə; eɪ] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [rɪ'pəʊz] [ðə; ði] [wiːl] [wɪl] [biː; bi] [ə'restɪd] [ɒn][ðə; ði]
because starting from a point of repose the wheel will be arrested on the
因为 开始 从 一个 观点 的 休息 这 车轮 将要 是 被捕 在 这
['ʌðə(r)] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [rɪ'pəʊz] ['ɑːftə(r)] ['tɜːnɪŋ] [θruː] 90° .
other point of repose after turning through 90° .
其他 观点 的 休息 后 转弯 通过 90° .

因为车轮从一个静止点开始转动，经过 90° 后将停在另一个静止点上。

[wɪð] [fɔː(r)][pɪnz][ɪn][ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [wiːl] [ænd; ənd][ə; eɪ]['suːtəbli; 'sjuːtəbli] [prə'pɔːʃənd] [vɜːdʒ] [ðə; ði]
With four pins in the escape wheel and a suitably proportioned verge the
和 四 别针 在 这 逃脱 车轮 和 一个 适当地 比例匀称 边缘 这
[ɪ'skeɪp] [wiːl] [əd'vɑːnsɪz] [ɪn] [steps] [ɒv; əv] 45° [ænd; ənd] [biːts] [eitθ, eiθ] [ɒv; əv][ə; eɪ]['sekənd] .
escape wheel advances in steps of 45° and beats eighths of a second .
逃脱 车轮 进展 在 步骤 的 45° 和 节拍 八分之一 的 一个 第二 .

擒纵轮上有四个销钉和一个比例合适的边缘，擒纵轮以 45° 的步长前进，每八分之一秒摆动一次。

[ðə; ði] ['grəʊɪŋ] [trend] [ɪn] [ðɪs] ['pɪəriəd][tuː; tə] ['stændədaɪz] the63
The growing trend in this period to standardize the63
这 生长 趋势 在 这 时期 到 标准化 the63

这一时期标准化63的趋势日益增长

['taɪmɪŋ] [ɒv; əv] ['spɔːtɪŋ] [ɪ'vents] [ɪn] ['ɪntərvlz] [ɒv; əv] [fɪfθs] [ɒv; əv][ə; eɪ]['sekənd] [ɪz] [rɪ'flektɪd] [ɪn] [stɪl]
timing of sporting events in intervals of fifths of a second is reflected in still
定时 的 体育 活动 在 间隔 的 五分之一 的 一个 第二 是 反映 在 仍然
[ə'nʌðə(r)] ['mɒd(ə)l] ['hævɪŋ] [faɪv] [pɪnz][ɪn][ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [wiːl] [ænd; ənd] ['biːtɪŋ] [tenθs] [ɒv; əv][ə; eɪ]
another model having five pins in the escape wheel and beating tenths of a
其他 模型 拥有 五 别针 在 这 逃脱 车轮 和 殴打 十分之一 的 一个
['sekənd] .
second .
第二 .

体育赛事以五分之一秒为间隔进行计时，这体现在另一个模型中，该模型在擒纵轮上有五个销钉，以十分之一秒为单位进行计时。

[baɪ][ðə; ði]['neɪtʃə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [vɜːdʒ] [ɪn] [ðɪs] [ɪ'skeɪpmənt] ,
By the nature of the verge in this escapement ,
经过 这 自然 的 这 边缘 在 这 擒纵机构 ,

由于该擒纵机构的夹紧机构的特性，

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [ðæt] [ðə; ði]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [biːts] [mʌst; məst][biː; bi] [twaɪs] [ðə; ði]['nʌmbə(r)][ɒv; əv]
it will be seen that the number of beats must be twice the number of
它 将要 是 已见 那 这 数字 的 节拍 必须 是 两次 这 数字 的
[pɪnz][ɪn][ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [wiːl] ,
pins in the escape wheel ,
别针 在 这 逃脱 车轮 ,

可以看出，拍频必须是擒纵轮中销钉数量的两倍。

['liːvɪŋ] [nəʊ] [wei] [tuː; tə][sɪ'kjʊə(r)][æn; ən] [ɒd] ['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [biːts] [pə(r)]['sekənd] , [hens] [ðə; ði][wʌn]
leaving no way to secure an odd number of beats per second , hence the 1
离开 不 方式 到 安全的 一个 奇怪的 数字 的 节拍 每 第二 , 因此 这 1
/ - - ['sekənd]['mɒd(ə)l] .
/ 10 - second model .
/ - - 第二 模型 .

因此无法保证每秒节拍数为奇数，所以才有了 1/10 秒模型。

[ðɪs] [mʌst; məst][hæv; həv] [biːn] [ə; eɪ] [les] [dɪ'zaɪərəb(ə)l] [fɔːm] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ɒv; əv][ðə; ði] [mʌtʃ] [smɔːlə(r)]
This must have been a less desirable form because of the much smaller
这 必须 有 到过 一个 较少的 理想 形式 因为 的 这 很多 较小的
[vɜːdʒ] [rɪ'kwaɪəd] ,
verge required ,
边缘 必需的 ,

这种形式肯定不太理想，因为它所需的边缘宽度要小得多。

[plʌs] [ðə; ði] ['prɒbləm] [ɒv; əv] [ək'seləreɪtɪŋ] [səʊ] [mʌtʃ] [mæs] [frɒm; frəm][ə; eɪ] [ded] [stɒp] - [taɪmz] [pə(r)]
plus the problem of accelerating so much mass from a dead stop 600 times per
加 这 问题 的 加速 所以 很多 大量的 从 一个 死的 停止 - 时代 每
['mɪnɪt] .
minute .
分钟 .

此外，还有每分钟 600 次从静止状态加速如此巨大质量的问题。

['fɪgə(r)] - . — [ə; eɪ]['taɪmə(r)]['daɪəl] [ðæt] [ɪz] ['prɒbəbli] ['aɪðə(r)][ɪkˌsperɪ'ment(ə)l][ɔː(r)] ['veri] ['ɜːli] .
Figure 17 . — A Timer Dial that is probably either experimental or very early .
数字 - . — 一个 定时器 拨号 那 是 大概 任何一个 实验 或者 非常 早期的 .

图 17.—一个可能是实验性的或非常早期的定时器拨盘。

[nəʊt] [ðæt] [ðə; ði] ['frækʃnz] [ɒv; əv][ə; eɪ]['sekənd] (['kwɔːtəz]) [ɑː(r); ə(r)] [ʃəʊn] [ɒn][ðə; ði][ˌaʊt'saɪd]['daɪəl]
Note that the fractions of a second (quarters) are shown on the outside dial
笔记 那 这 分数 的 一个 第二 (四分之一) 是 所示 在 这 外部 拨号
[ɪn'sted] [ɒv; əv][ɒn][ə; eɪ] ['seprət] ['daɪəl] .
instead of on a separate dial .
反而 的 在 一个 分离 拨号 .

请注意，秒的分数（四分之一秒）显示在外圈刻度盘上，而不是显示在单独的刻度盘上。

[ðɪs] ['daɪəl][wɒz; wəz] [kən'vɜːtɪd] [æt; ət][ðə; ði]['fæktri; 'fæktəri][fɔː(r); fə(r)][juːz][æz; əz][ðə; ði] [beɪs] [ɒv; əv]
This dial was converted at the factory for use as the base of
这 拨号 曾是 转换 在 这 工厂 为了 使用 作为 这 根据 的
[ə; eɪ] ['heəsprɪŋ] ['vaɪbreɪtɪŋ][stænd] .
a hairspring vibrating stand .
一个 弹簧 振动 站立 .

这个表盘在工厂被改装成游丝振动支架的底座。

[ə; eɪ]['daɪəl] ['dɪfrənt] [frɒm; frəm] [ðɪs] [bʌt; bət] ['hævɪŋ] [ðə; ði] [seɪm] [ə'reɪndʒmənt] [ɒv; əv] ['sɜːklz] [ɪz]
A dial different from this but having the same arrangement of circles is
一个 拨号 不同的 从 这 但 拥有 这 相同的 安排 的 界 是
[nəʊn] .
known .
已知 .

还有一种表盘与此不同，但圆圈排列方式相同。

([ɪn] ['ɔːθərz] [kə'lekʃ(ə)n] .)
(In author's collection .)
(在 作者的 收藏 .)

（作者收藏。）

['fɪgə(r)] - ['ɪləstreɪts] [ə; eɪ]['daɪəl][fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] [wʌn] / - - ['sekənd]['mɒd(ə)l] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['ɔːθə(r)]
Figure 16 illustrates a dial for this 1 / 10 - second model which the author
数字 - 图示 一个 拨号 为了 这 1 / - - 第二 模型 哪个 这 作者
[faʊnd] [ɪn][ə; eɪ][lɒt][ɒv; əv] [ʌn'juːzd] [pɑːts] [left] ['əʊvə(r)] [wen] [ðə; ði]['fæktri; 'fæktəri] [kləʊzd] .
found in a lot of unused parts left over when the factory closed .
成立 在 一个 很多 的 未使用的 部分 左边 超过 什么时候 这 工厂 关闭 .

图 16 展示了这款 1/10 秒型号的刻度盘，作者在工厂关闭时剩余的大量未使用零件中发现了它。

[ðə; ði] [wɒtʃ] [hæd; həd][æn; ən] - - [saɪz][θriː] / [fɔːr] - [pleɪt] ['muːvmənt] [wɪð] [greɪnd] ['nɪk(ə)l] ['fɪnɪʃ] .
The watch had an 18 - size 3 / 4 - plate movement with grained nickel finish .
这 手表 有 一个 - - 尺寸 3 / 4 - 盘子 移动 和 颗粒状 镍 结束 .

这款手表采用 18 号 3/4 夹板机芯，表面饰以粒面镍饰。

[ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] [ɪz]['speʃ(ə)l] , [æz; əz][wiː; wi][hæv; həv] [siːn] , [bʌt; bət][ðə; ði] [fɔːk] , ['rəʊlə(r)] , [ænd; ənd]
The escapement is special , as we have seen , but the fork , roller , and
这 擒纵机构 是 特别的 , 作为 我们 有 已见 , 但 这 叉 , 滚筒 , 和
['bæləns] ['ækʃ(ə)n][ɑː(r); ə(r)] [kən'venʃən(ə)l] .
balance action are conventional .
平衡 行动 是 传统的 .

我们已经看到，擒纵机构很特别，但叉形、滚轮和摆轮运动都是常规的。

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [faɪv] ['dʒuːəlz] , [fɔː(r)][tuː; tə] [sə'pɔːt] [ðə; ði] ['bæləns] [stɑːf] [ænd; ənd][æn; ən] ['ɪmpʌls]
['dʒuːəl] .
There are five jewels , four to support the balance staff and an impulse jewel .
那里 是 五 珠宝 , 四 到 支持 这 平衡 职员 和 一个 冲动 宝石 .

共有五颗宝石，四颗用于支撑平衡杖，一颗用于脉冲。

[ðə; ði] ['bærəl] ['ɑːbə(r)] ['kʌmz] [θruː] [ðə; ði][tɒp] [pleɪt] [wɪð] [ə; eɪ][skweə(r)] , [æz; əz][ɪn][ə; eɪ] - [wɒtʃ] ,
The barrel arbor comes through the top plate with a square , as in a keywind watch ,
这 桶 乔木 来 通过 这 顶部 盘子 和 一个 正方形 , 作为 在 一个 - 手表 ,

发条盒轴以方形穿过顶板，就像上弦表一样。

[bʌt; bət][ɪz] ['fɪtɪd] [wɪð] [ə; eɪ]['waɪndɪŋ]['hænd(ə)l] , [səʊ] [ðæt] [ə; eɪ] [kiː] [ɪz][ʌn'nesəsəri; ʌn'nesɪsəri] .
but is fitted with a winding handle , so that a key is unnecessary .
但 是 适配 和 一个 绕线 处理 , 所以 那 一个 钥匙 是 不必要 .

但它配有摇柄，因此无需钥匙。

[ðɪs] ['hænd(ə)l] [ə'pɪəz] [tuː; tə][biː; bi][æn; ən] ['ɑːftəθɔːt] ,
This handle appears to be an afterthought ,
这 处理 出现 到 是 一个 事后考虑 ,

这个把手看起来像是后来加装的。

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ɒn][ðə; ði] ['ɜːlɪə(r)] ['mɒdlz] ([ðəʊz] [wɪð] ['sɪəriəl] ['nʌmbəz] [bɪ'ləʊ] [wʌn] , -) , [ðə; ði]
['bærəl]['ɑːbə(r)][ɪz] [ʃɔːt] ,
because on the earlier models (those with serial numbers below 1 , 000) , the barrel arbor is short ,
因为 在 这 早些时候 模型 (那些 和 序列号 数字 以下 1 , -) , 这 桶 乔木 是 短的 ,

因为在早期型号（序列号低于 1000 的型号）上，枪管轴较短，

['beəli] [lɒŋ] [ɪ'nʌf] [tuː; tə] [ə'tætʃ] [ðə; ði]['waɪndɪŋ]['hænd(ə)l] ; ['leɪtə(r)] [ðɪs] ['ɑːbə(r)][wɒz; wəz] [meɪd]
[lɒŋgə(r)] .
barely long enough to attach the winding handle ; later this arbor was made longer .
仅仅 长的 足够的 到 附 这 绕线 处理 ; 之后 这 乔木 曾是 制成 更长 .

长度刚好够安装卷线手柄；后来这个轴被加长了。

['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] - ['ɪʃuːd] [tuː; tə]['bendʒəmɪn] - [ɒv; əv] ['braɪtn] , [ˌmæsə'tʃuːsɪts] , [ɒn]
[meɪ] - , - ,
Patent 204274 issued to Benjamin Wormelle of Brighton , Massachusetts , on May 28 , 1878 ,
专利 - 发布 到 本杰明 - 的 布莱顿 , 马萨诸塞州 , 在 可能 - , - ,

1878 年 5 月 28 日，马萨诸塞州布莱顿的本杰明·沃梅尔获得了第 204274 号专利。

[ðə; ði] [seɪm] [deɪt] [æz; əz] [weɪlz] - [ɪ'skeɪpmənt] ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] , [meɪ] [hæv; həv] [sə'dʒestid] [ðɪs] ['waɪndɪŋ] ['hænd(ə)l] .
the same date as Wales ' escapement patent , may have suggested this winding handle .
这 相同的 日期 作为 威尔士 - 擒纵机构 专利 , 可能 有 建议 这 绕线 处理 .

与威尔士的擒纵机构专利日期相同的日期，可能启发了这种上弦手柄的设计。

[ɒn] ['wɒtʃɪz] [wɪð] ['haɪə(r)] ['sɪəriəl] ['nʌmbəz] ,
On watches with higher serial numbers ,
在 手表 和 更高 序列号 数字 ,

对于序列号较高的手表，

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [tuː] ['ærəus] [ɒn] [ðə; ði] ['hænd(ə)l] [tuː; tə] [ʃəʊ] [ðə; ði] [də'rekʃ(ə)n] [tuː; tə] [wɪnd] .
there are two arrows on the handle to show the direction to wind .
那里 是 二 箭头 在 这 处理 到 展示 这 方向 到 风 .

手柄上有两个箭头，指示上弦方向。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

奥本代尔钟表公司(The Auburndale Watch Company)

[ðə; ði] ['ɜːliɪst] [ɒv; əv] [ðiːz] ['taɪməz][hæd; həd][ə; eɪ][slaɪd][ɒn][ðə; ði][saɪd][ɒv; əv][ðə; ði] [keɪs] [tuː; tə][stɒp]
The earliest of these timers had a slide on the side of the case to stop
这 最早 的 这些 计时器 有 一个 滑动 在 这 边 的 这 案件 到 停止
[ðə; ði] ['muːvmənt] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv][ə; eɪ] [piːs] [ɒv; əv] [θɪn] [sprɪŋ] [stiːl] [ə'plaɪd] ['rʌfli]
the movement by means of a piece of thin spring steel applied roughly
这 移动 经过 方法 的 一个 片 的 薄的 春天 钢 应用 大致
[tæn'dʒenʃəli] [tuː; tə][ðə; ði] [smuːð] [rɪm][ɒv; əv][ðə; ði] [θriː] - [ɑːm] ,
tangentially to the smooth rim of the three - arm ,
顺便说一句 到 这 光滑的 轮缘 的 这 三 - 手臂 ,

最早的这类计时器在表壳侧面有一个滑块，通过一块薄弹簧钢片大致沿切线方向贴在三臂光滑边缘上来停止机芯运转。

['sɒlɪd] [stiːl] ['bæləns] [wiːl] .
solid steel balance wheel .
坚硬的 钢 平衡 车轮 .

实心钢平衡轮。

[wen] [ðɪs] ['ækʃ(ə)n][ɪz] [rɪ'vɜːst] [tuː; tə] [stɑːt] [ðə; ði] ['muːvmənt] , [ðə; ði] [sprɪŋ] , [ɪn] [rɪ'træktɪŋ]
When this action is reversed to start the movement , the spring , in retracting
什么时候 这 行动 是 反转 到 开始 这 移动 , 这 春天 , 在 缩回
[frɒm; frəm][ðə; ði] [wiːl] [rɪm] ,
from the wheel rim ,
从 这 车轮 轮缘 ,

当反向运动以启动运动时，弹簧会从轮辋上缩回，

[stɑːrts][ðə; ði] [wiːl] ['swɪŋɪŋ] .
starts the wheel swinging .
开始 这 车轮 摇摆 .

启动车轮摆动。

[suːn] [ðɪs] [slaɪd] [ɒn][ðə; ði] [keɪs] [wɒz; wəz] [dɪ'spenst] [wɪð] [baɪ] ['fɪtɪŋ] [ə; eɪ] [kɜːvd] [ʃiːt] - ['met(ə)l]
Soon this slide on the case was dispensed with by fitting a curved sheet - metal
很快 这 滑动 在 这 案件 曾是 分发 和 经过 配件 一个 弯曲 床单 - 金属
[ræk] ['ɪntuː][ə; eɪ] [gruːv] [tɜːnd] [ɪn][ðə; ði] [edʒ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['bæləns] [kɒk] .
rack into a groove turned in the edge of the balance cock .
架子 进入 一个 槽 转向 在 这 边缘 的 这 平衡 公鸡 .

很快，表壳上的这个滑轨就被取消了，取而代之的是将一个弯曲的金属片齿条安装到平衡夹板边缘的凹槽中。

[ɪn'geɪdʒɪŋ] [ðɪs] [ræk] [wɒz; wəz][ə; eɪ]['pɪnjən] [wɪð] [ə; eɪ][skweə(r)][həʊl] [θruː] [wɪtʃ] [ðə; ði][skweə(r)]
Engaging this rack was a pinion with a square hole through which the square
引人入胜 这 架子 曾是 一个 小齿轮 和 一个 正方形 洞 通过 哪个 这 正方形
[stem] [kʊd; kəd][slaɪd][tuː; tə][set][ðə; ði][hændz] [bæk] [tuː; tə]['zɪərəʊ][æz; əz][ˌaɪ 'tiː][hæd; həd][frɒm; frəm]
stem could slide to set the hands back to zero as it had from
干 可以 滑动 到 放 这 双手 后退 到 零 作为 它 有 从
[ðə; ði] [bɪ'gɪnɪŋ] ,
the beginning ,
这 开始 ,

与这个齿条啮合的是一个带有方形孔的小齿轮，方形轴杆可以穿过这个孔滑动，从而将指针调回零位，就像最初那样。

[waɪl] ['tɜːnɪŋ] [ðə; ði] [stem] [naʊ] [wʊd] ['æktʃueɪt][ðə; ði]['pɪnjən][ænd; ənd] [ræk] [tuː; tə] [stɑːt] [ænd; ənd]
while turning the stem now would actuate the pinion and rack to start and
尽管 转弯 这 干 现在 会 启动 这 小齿轮 和 架子 到 开始 和
[stɒp][ðə; ði] ['muːvmənt] ,
stop the movement ,
停止 这 移动 ,

现在转动表冠会带动齿轮和齿条，从而启动和停止机芯的运转。

[æz; əz][ðə; ði][slaɪd][ɪn][ðə; ði][keɪs][hæd; həd][ə'rɪdʒənəli][dʌn] .
as the slide in the case had originally done .
作为 这 滑动 在 这 案件 有 起初 完毕 .

就像箱子里的滑轨最初那样。

['veəriəs]['maɪnə(r)]['tʃeɪndʒɪz] , [dɪk'teɪtɪd][baɪ][ɪk'spɪəriəns][ænd; ənd][ðə; ði][ni:d][fɔ:(r); fə(r)][ɪ'kɒnəmi][ɪn]
Various minor changes , dictated by experience and the need for economy in
各种各样的 次要的 变化 , 口述 经过 经验 和 这 需要 为了 经济 在
[ˌmænju'fæktʃə(r)] ,
manufacture ,
生产 ,

根据经验和生产成本节约的需要，进行了各种细微的改动。

[wɜ:(r); wə(r)][meɪd][ɪn][ði:z]['mu:vmənts] .
were made in these movements .
是 制成 在 这些 移动 .

这些运动中诞生了。

['ɑ:ftə(r)][ə'baʊt][ðə; ði][fɜ:st]['θaʊz(ə)nd][ðə; ði][daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['bæləns][wɒz; wəz][rɪ'dju:st]
After about the first thousand the diameter of the balance was reduced
后 关于 这 第一的 千 这 直径 的 这 平衡 曾是 减少
[frɒm; frəm][ə'prɒksɪmətli] . - [tu:; tə][ə'baʊt] . - [ɪntʃ] .
from approximately . 700 to about . 530 inch .
从 大约 . - 到 关于 . - 英寸 .

大约经过一千次测量后，天平的直径从大约 0.700 英寸减小到大约 0.530 英寸。

[ðɪs][smɔ:lə(r)][wi:l][wɒz; wəz] , [ɒv; əv][kɔ:s] ,
This smaller wheel was , of course ,
这 较小的 车轮 曾是 , 的 课程 ,

当然，这个较小的轮子是……

[mʌtʃ][mɔ:(r)]['su:təb(ə)l][tu:; tə][vaɪ'breɪt][æt; ət][ðə; ði][fɑ:stə(r)][spi:dz][rɪ'kwaɪəd][ɒn][ðə; ði]['mɒdlz]
much more suitable to vibrate at the faster speeds required on the models
很多 更多的 合适的 到 颤动 在 这 快点 速度 必需的 在 这 模型
['bi:tɪŋ][eitθ, eiθ][ænd; ənd][tenθs][ɒv; əv][ə; eɪ]['sekənd] .
beating eighths and tenths of a second .
殴打 八分之一 和 十分之一 的 一个 第二 .

更适合在精度为八分之一秒和十分之一秒的型号上以更快的速度振动。

[æt; ət][sʌm; səm][taɪm][bɪ'twi:n][ðə; ði][ˌmænju'fæktʃə(r)][ɒv; əv]['wɒtʃɪz]['beərɪŋ]['sɪəriəl]['nʌmbəz] -
At some time between the manufacture of watches bearing serial numbers 3135
在 一些 时间 之间 这 生产 的 手表 轴承 序列号 数字 -
[ænd; ənd] - ,
and 3622 ,
和 - ,

在生产序列号为 3135 和 3622 的手表之间的某个时间，

[ðə; ði]['fɔ:məli]['seprət]['waɪndɪŋ][pɔ:l][ænd; ənd][sprɪŋ][wɜ:(r); wə(r)][kəm'baɪnd]['ɪntu:][wʌn][pi:s]
the formerly separate winding pawl and spring were combined into one piece
这 以前 分离 绕线 棘爪 和 春天 是 合并 进入 一 片
[ðæt][kʊd; kəd][bi:; bi][ɪn'taɪəli][meɪd][ɪn][ə; eɪ][pʌntʃ][pres] .
that could be entirely made in a punch press .
那 可以 是 完全 制成 在 一个 冲床 按 .

以前分开的绕线棘爪和弹簧被合并成一个部件，可以完全用冲压机制造出来。

[ə'nʌðə(r)][ɪ'kɒnəmi][mu:v][wɒz; wəz][tu:; tə][stæmp][ðə; ði][neɪm][ænd; ənd]['peɪtnts][ɪn][pleɪs][ɒv; əv]
Another economy move was to stamp the name and patents in place of
其他 经济 移动 曾是 到 邮票 这 姓名 和 专利 在 地方 的
[hænd][ɪn'greɪvɪŋ] .
hand engraving .
手 雕刻 .

另一项节约成本的措施是用钢印代替手工雕刻来印制名称和专利。

[fɔː(r); fə(r)] [ə; eɪ] [lɒŋ] [taɪm] [hænd] [ɪn'ɡreɪvɪŋ] [wɒz; wəz] [juːst] ,
For a long time hand engraving was used ,
为了 一个 长的 时间 手 雕刻 曾是 用过的 ,

很长一段时间以来，人们都采用手工雕刻的方式。

[ɔːl'ðəʊ] ['stæmpɪŋ] [hæd; həd] [biːn] [juːst] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [bɪ'ɡɪnɪŋ] [ɒn] [ðə; ði] ['ɜːlɪə(r)] ['rəʊtəri] [wɒtʃ] .
although stamping had been used from the beginning on the earlier rotary watch .
虽然 冲压 有 到过 用过的 从 这 开始 在 这 早些时候 旋转 手表 .

虽然冲压工艺从一开始就应用于早期的旋转式手表。

[ðə; ði] [keɪs] [wɒz; wəz] ['veri] ['sɪmələ(r)] [tuː; tə] [ðæt] [juːst] [ɒn] [ðə; ði] ['rəʊtəri] .
The case was very similar to that used on the rotary .
这 案件 曾是 非常 相似的 到 那 用过的 在 这 旋转 .

这个外壳与旋转式外壳非常相似。

[ðə; ði] ['daɪəl] , [ɒv; əv] [waɪt] [ɪ'næm(ə)l] [wɪð] [snæp] [rɪm] ['fɑːsənd] [baɪ] [ə; eɪ] [skruː] , [-] ['kærid] [θriː] ['ɡrædʒueɪtɪd] ['sɜːklz] ,
The dial , of white enamel with snap rim fastened by a screw , [39] carried three graduated circles ,
这 拨号 , 的 白色的 搪瓷 和 折断 轮缘 系紧 经过 一个 拧紧 , [-] 携带 三 毕业 界 ,

表盘为白色珐琅材质，带有按扣式边缘，用螺丝固定[39]，表盘上有三个刻度圈，

[æn; ən] ['aʊtə(r)] ['sɜːk(ə)l] ['ɡrædʒueɪtɪd] [ɪn] ['sekəndz; sɪ'kɒndz] [ʌp] [tuː; tə] ['sɪksti] [sə'raʊndɪŋ] [tuː] [smɔːlə(r)] [səb'sɪdiəri] ['daɪəl, dail] .
an outer circle graduated in seconds up to sixty surrounding two smaller subsidiary dials .
一个 外 圆圈 毕业 在 秒 向上 到 六十 周围 二 较小的 子公司 拨号盘 .

外圈刻度以秒为单位，最高可达 60，外圈环绕着两个较小的辅助刻度盘。

[ðə; ði] [tɒp] [wʌn] [ɒv; əv] [ðiːz] [smɔːlə(r)] ['daɪəl, dail] [rɪ'kɔːdɪd] ['mɪnɪts] - [ʌp] [tuː; tə] [ten] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['ləʊə(r)] [wʌn] [rɪ'kɔːdɪd] ['frækʃnz] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['sekənd] .
The top one of these smaller dials recorded minutes elasped up to ten and the lower one recorded fractions of a second .
这 顶部 一 的 这些 较小的 拨号盘 记录 分钟 - 向上 到 十 和 这 降低 一 记录 分数 的 一个 第二 .

这两个较小的表盘中，上面的表盘记录分钟数，最多记录十分钟；下面的表盘记录秒数，最多记录几分之一秒。

The64
The64
The64

[seɪm] ['daɪəl] [wɒz; wəz] [juːst] [ɒn] ['muːvmənts] ['ɪndɪkeɪtɪŋ] ['kwɔːtəz] [ænd; ənd] [eitθ, eiθ] [ɒv; əv] ['sekəndz; sɪ'kɒndz] , [ɔːl] ['biːɪŋ] ['ɡrædʒueɪtɪd] [ɪn] [eitθ, eiθ] .
same dial was used on movements indicating quarters and eighths of seconds , all being graduated in eighths .
相同的 拨号 曾是 用过的 在 移动 表明 四分之一 和 八分之一 的 秒 , 全部 存在 毕业 在 八分之一 .

同一个表盘用于指示四分之一秒和八分之一秒的机芯，所有刻度均为八分之一。

[ə; eɪ] ['daɪəl] [wɪ'ðaʊt] [prə'vɪʒ(ə)n] [fɔː(r); fə(r)] ['ɪndɪkeɪtɪŋ] [ðə; ði] ['frækʃnz] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['sekənd] [ɒn] [ə; eɪ] ['seprət] [smɔːl] ['daɪəl] [meɪ] [biː; bi] [siːn] [ɪn] ['fɪɡə(r)] - .
A dial without provision for indicating the fractions of a second on a separate small dial may be seen in figure 17 .
一个 拨号 没有 条款 为了 表明 这 分数 的 一个 第二 在 一个 分离 小的 拨号 可能 是 已见 在 数字 - .

图 17 显示了没有单独的小表盘来指示秒数的表盘。

[ðɪs] [lɑːst][hæz; həz] [biːn] [meɪd] [ˈɪntuː][ə; eɪ][stænd][fɔː(r); fə(r)][heə(r)] [sprɪŋ] [wɜːk] [ænd; ənd][ɪz] [ʃəʊn]
This last has been made into a stand for hair spring work and is shown
这 最后的 有 到过 制成 进入 一个 站立 为了 头发 春天 工作 和 是 所示
[wɪð] [ˈbæləns] [ænd; ənd] [sprɪŋ] [dʒʌst][æz; əz][ˌaɪ ˈtiː] [keɪm] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ˈɔːbərnˌdeɪl] [ˈfæktri; ˈfæktəri]
with balance and spring just as it came from the Auburndale factory
和 平衡 和 春天 只是 作为 它 来了 从 这 奥本代尔 工厂
[wɪð] [ˈbæləns] [sprɪŋ] [ænd; ənd] [wiːl] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ][ˈtaɪmə(r)] [stɪl] [ɪn] [pleɪs] .
with balance spring and wheel for a timer still in place .
和 平衡 春天 和 车轮 为了 一个 定时器 仍然 在 地方 .

最后这个被改造成了一个用于发条工作的支架，图中展示的摆轮和游丝与它从奥本代尔工厂出厂时的状态完全一样，摆轮游丝和计时器轮仍然安装在原位。

[ˈfɪɡə(r)] - . — [tæɡ]
Figure 18 . — Tag
数字 - . — 标签

图 18.—标签

[dɪˈspleɪɪŋ] [dəˈrekʃ(ə)nz][fɔː(r); fə(r)][juːz][ɒv; əv][ðə; ði] [ˈɔːbərnˌdeɪl] [ˈtaɪmə(r)] .
Displaying Directions for Use of the Auburndale Timer .
显示 方向 为了 使用 的 这 奥本代尔 定时器 .

显示奥本代尔计时器的使用说明。

([ɪn] [ˈɔːθərz] [kəˈlekʃ(ə)n] .)
(In author's collection .)
(在 作者的 收藏 .)

（作者收藏。）

[ðə; ði] [swiːp] [ˈsekənd][hænd][ænd; ənd][ðə; ði] [ˈmɪnɪt] [ˈredʒɪstə(r)][hænd][ɑː(r); ə(r)] [əˈtætʃt] [tuː; tə] [hɑːt]
The sweep second hand and the minute register hand are attached to heart
这 扫 第二 手 和 这 分钟 登记 手 是 随附的 到 心
- [ʃeɪpt] [kæmz][ˈfrɪkʃ(ə)n] [ˈdrɪvn] [frɒm; frəm][ðeə(r)] [rɪˈspektɪv] [stæfs] .
- shaped cams friction driven from their respective staffs .
- 形状 摄像头 摩擦 驱动 从 他们的 各自 员工 .

秒针和分针分别通过摩擦力驱动各自的轴心连接到心形凸轮上。

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)][ˌriːˈset][baɪ][ə; eɪ][bɑː(r)] [ˈpɪvətid] [bɪˈniːθ] [ðə; ði][ˈdaɪəl][ænd; ənd][ˈæktʃuːeɪtɪd][baɪ][ðə; ði]
They are reset by a bar pivoted beneath the dial and actuated by the
他们 是 重置 经过 一个 酒吧 枢轴 下面 这 拨号 和 驱动 经过 这
[stem] [θruː] [ˈpreʃə(r)] [ɒn][ðə; ði] [kraʊn] .
stem through pressure on the crown .
干 通过 压力 在 这 王冠 .

它们通过表盘下方的枢轴杆进行重置，并通过表冠上的压力由表冠柄进行驱动。

[æn; ən][əˈrɪdʒən(ə)l] [ɪnˈstrʌkʃ(ə)n] [tæɡ][æz; əz] [sent] [frɒm; frəm][ðə; ði][ˈfæktri; ˈfæktəri] [wɪð] [ðiːz] [ˈtaɪməz][ɪz]
An original instruction tag as sent from the factory with these timers is
一个 原来的 操作说明 标签 作为 发送 从 这 工厂 和 这些 计时器 是
[siːn] [ɪn][ˈfɪɡə(r)] - .
seen in figure 18 .
已见 在 数字 - .

图 18 显示了这些定时器出厂时附带的原始说明标签。

[ˈfɪɡə(r)] - [ʃəʊz] [ðə; ði] [ˈmekənɪzəm] [ɒv; əv][ðə; ði][splɪt] - [ˈsekənd][ˈmɒd(ə)l][æz; əz] [ˌreprɪˈzentɪd] [ɪn][juː] .
Figure 19 shows the mechanism of the split - second model as represented in U .
数字 - 演出 这 机制 的 这 分裂 - 第二 模型 作为 代表 在 U .
[es] . [ˈpeɪt(ə)nt; ˈpæt(ə)nt] - [ɒv; əv][sepˈtembə(r)] - ,
S . patent 220195 of September 30 ,
S . 专利 - 的 九月 - ,

图 19 显示了 9 月 30 日美国专利 220195 中所述的瞬间模型机制，

- , ['ɪʃuːd] [tuː; tə] ['wɪljəm] [ə; eɪ] . [weɪlz] [ænd; ənd] [ə'saɪnd] [tuː; tə] ['wɪljəm] [biː] . [faʊl] . [-]
1879 , issued to William A . Wales and assigned to William B . Fowle . [40]
- , 发布 到 威廉 一个 . 威尔士 和 分配 到 威廉 B . 福勒 . [-]

1879 年，颁发给 William A. Wales，并转让给 William B. Fowle。[40]

[ə; eɪ] [splɪt] - ['sekənd] ['mekənɪzəm] [ɪz] [juːst] [tuː; tə] [taɪm] [ðə; ði] ['fɪnɪʃ] [ɒv; əv] [tuː] ['hɔːsɪz] [ɪn] [ðə; ði] [seɪm] [reɪs] [ɔː(r)] ['eni] ['ʌðə(r)] ['sɪmələ(r)] [ɪ'vent] .
A split - second mechanism is used to time the finish of two horses in the same race or any other similar event .
一个 分裂 - 第二 机制 是 用过的 到 时间 这 结束 的 二 马匹 在 这 相同的 种族 或者 任何 其他 相似的 事件 .

采用瞬间计时机制来测量两匹马在同一场比赛或其他类似赛事中的冲线时间。

[ɪn] ['juːʒuəl] ['wɒtʃɪz] [ɒv; əv] [ðɪs] ['neɪtʃə(r)] [ðə; ði] [wɒtʃ] [wɪl] [rʌn] [ə'lɒŋ] [ɪn'defɪnətli] [wɪð] [ðə; ði] ['ekstrə] [ɔː(r)] [splɪt] ['sekənd] [hænd] [stɒpt] [ɔːl'ðəʊ] [ðɪs] [hænd] [wɪl] [nɒt] ['rekɔːd; rɪ'kɔːd] [mɔː(r)] [ðæn; ðən] [ə; eɪ] ['dɪfrəns] [ɒv; əv] [wʌn] ['mɪnɪt] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [meɪn] [swiːp] [hænd] .
In usual watches of this nature the watch will run along indefinitely with the extra or split second hand stopped although this hand will not record more than a difference of one minute from the main sweep hand .
在 通常 手表 的 这 自然 这 手表 将要 跑步 沿着 无限期 和 这 额外的 或者 分裂 第二 手 停止 虽然 这 手 将要 不是 记录 更多的 比 一个 不同之处 的 一 分钟 从 这 主要的 扫 手 .

通常情况下，这类手表会一直运行，即使额外的秒针或分秒针停止走动，但该秒针与主秒针之间的时间差不会超过一分钟。

[ðɪs] [wɒz; wəz] [nɒt] [truː] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['ɔːbərnˌdeɪl] , [æz; əz] ['pɔɪntɪd] [aʊt] [ɪn] [ðə; ði] [ɪn'strʌkʃənz] .
This was not true of the Auburndale , as pointed out in the instructions .
这 曾是 不是 真的 的 这 奥本代尔 , 作为 尖 出去 在 这 指示 .

正如说明书中指出的那样，奥本代尔的情况并非如此。

[ðə; ði] ['riːz(ə)n] [fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] [ɪz] [ðæt] ['məʊʃn] [ɪz] [kən'veɪd] [tuː; tə] [ðɪs] [hænd] [θruː] [ə; eɪ] [heə(r)] [sprɪŋ] [wɪtʃ] [wʊd] [biː; bi] ['dæmɪdʒd] [ɪf] [ə'laʊd] [tuː; tə] [ˌəʊvə'waɪnd] .
The reason for this is that motion is conveyed to this hand through a hair spring which would be damaged if allowed to overwind .
这 原因 为了 这 是 那 运动 是 传递 到 这 手 通过 一个 头发 春天 哪个 会 是 损坏的 如果 允许 到 逆风 .

这是因为指针的运动是通过游丝传递到手腕的，如果过度上弦，游丝就会损坏。

[tuː; tə] [prɪ'vent] [ðɪs] [ə; eɪ] [stɒp] [ɪz] [ˌɪntə'pəʊzd] [wɪtʃ] [wɪl] [hɔːlt] [ðə; ði] [ɪn'taɪə(r)] [wɒtʃ] [ən'les] [də'rekʃ(ə)nz] [ɑː(r); ə(r)] ['fɒləʊd] .
To prevent this a stop is interposed which will halt the entire watch unless directions are followed .
到 防止 这 一个 停止 是 插入 哪个 将要 停止 这 全部的 手表 除非 方向 是 随后 .

为防止这种情况发生，手表会设置一个停止装置，除非按照指示操作，否则手表将停止运行。

[ðə; ði] [sə'reɪtɪd] [wiːl] [ef] , [ɒv; əv] ['hɑːd(ə)nd] [stiːl] , ['draɪvɪŋ] [ðə; ði] ['sekənd] [swiːp] [hænd] ,
The serrated wheel F , of hardened steel , driving the second sweep hand ,
这 锯齿状 车轮 F , 的 硬化 钢 , 驾驶 这 第二 扫 手 ,

锯齿状的硬化钢轮F驱动秒针。

[ɪz] [kʌt] [ɒn] [ðə; ði] [edʒ] [wɪð] - [se'reɪʃn] ;
is cut on the edge with 120 serrations ;
是 切 在 这 边缘 和 - 锯齿 ;

边缘有120个锯齿；

['stɒpɪŋ] [ɒv; əv] [ðɪs] [hænd] ['ðeəfɔː(r)] [ɪz]['əʊnli][tuː; tə][ðə; ði] ['nɪərɪst] [hɑːf] ['sekənd] [rɪ'gɑːdləs] [ɒv; əv]
stopping of this hand therefore is only to the nearest half second regardless of
停止 的 这 手 所以 是 仅有的 到 这 最近的 一半 第二 不管 的
[haʊ] [maɪ'njuːtli][ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] [ɪz] [dɪ'vaɪdɪŋ] [taɪm] .
how minutely the escapement is dividing time .
如何 精确到分钟 这 擒纵机构 是 分割 时间 .

因此，无论擒纵机构将时间划分得多么精细，这根指针的停止精度都只能达到最近的半秒。

[ðɪs] [ɪz]['rɑːðə(r)][ə; eɪ] ['sɪəriəs] ['diːfekt] [æz; əz] , [ɪf] ['taɪmɪŋ] [ə; eɪ] [hɔːs] [reɪs] [æz; əz] [æn; ən] [ɪg'zɑːmp(ə)l] ,
This is rather a serious defect as , if timing a horse race as an example ,
这 是 相当 一个 严肃的 缺点 作为 , 如果 定时 一个 马 种族 作为 一个 例子 ,

这是一个相当严重的缺陷，例如，如果以赛马计时为例，

[ðə; ði] [taɪm] [ɒv; əv] [ðə; ði] [fɑːstɪst] [hɔːs] [ɪz] ['teɪkən] [ɒn] [ðɪs] [hænd] [wɪtʃ] ['redʒɪstər] [ə; eɪ] ['lesə(r)] [dɪ'griː]
the time of the fastest horse is taken on this hand which registers a lesser degree
这 时间 的 这 最快 马 是 已采取 在 这 手 哪个 登记簿 一个 较少 程度
[ɒv; əv] ['ækjərəsi] [ðæn; ðən] [ðə; ði] [taɪm] [rɪ'kɔːdɪd] [ɒn] [ðə; ði] ['sekənd] [ænd; ənd] [les] [ɪm'pɔːt(ə)nt] [hɔːs] .
of accuracy than the time recorded on the second and less important horse .
的 准确性 比 这 时间 记录 在 这 第二 和 较少的 重要的 马 .

最快的马的计时记录在这只手上，其精确度低于第二匹马（也是不太重要的马）的计时记录。

[ə; eɪ] ['dʒen(ə)rəl] [vjuː] [ɒv; əv] [wʌn] [ɒv; əv] [ðiːz] ['wɒtʃɪz] [ɪz] [siːn] [ɪn] ['fɪgə(r)] - .
A general view of one of these watches is seen in figure 20 .
一个 一般的 看法 的 一 的 这些 手表 是 已见 在 数字 - .

图 20 显示了其中一款手表的概览。

[sək'ses] [ænd; ənd] ['feɪljə(r)]
Success and Failure
成功 和 失败

成功与失败

[ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [biː; bi] ['plez(ə)nt] [tuː; tə] [rɪ'pɔːt] [ðæt] ['ɑːftə(r)] [ðə; ði] [fi'æskəʊ] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['rəʊtəri] ['mɒd(ə)l]
It would be pleasant to report that after the fiasco of the rotary model
它 会 是 令人愉快的 到 报告 那 后 这 惨败 的 这 旋转 模型
[ðiːz] ['taɪməz] [wɜː(r); wə(r)] [ə; eɪ] [faɪ'nænʃ(ə)l] [sək'ses] ,
these timers were a financial success ,
这些 计时器 是 一个 金融的 成功 ,

令人欣慰的是，在旋转式定时器遭遇惨败之后，这些定时器取得了经济上的成功。

[bʌt; bət] [ðə; ði] [fækts] ['ɪndɪkeɪt] ['ʌðəwaɪz] .
but the facts indicate otherwise .
但 这 事实 表明 否则 .

但事实并非如此。

[ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] [wel] [bɪlt] [ænd; ənd] [rɪ'laɪəb(ə)l] , [səʊ] [ðæt] [ðə; ði] [treɪd] [wɒz; wəz] [pliːzd] [tuː; tə]
They were well built and reliable , so that the trade was pleased to
他们 是 出色地 建造 和 可靠的 , 所以 那 这 贸易 曾是 高兴 到
[stɒk] [ænd; ənd] [prə'məʊt] [ðem; ðəm] .
stock and promote them .
库存 和 推动 他们 .

它们结构坚固可靠，因此商家乐于进货和推广它们。

[ðə; ði] ['pʌblɪk] [rɪ'spɒndɪd] [wel] [wen] [ɪn] [ðə; ði] ['mɑːkɪt] [fɔː(r); fə(r)] [ə; eɪ] ['taɪmə(r)] , [æz; əz] [mait] [biː; bi]
The public responded well when in the market for a timer , as might be
这 民众 回应 出色地 什么时候 在 这 市场 为了 一个 定时器 , 作为 可能 是
[ɪk'spektɪd] ,
expected ,
预期的 ,

正如预期的那样，公众对定时器的需求反应良好。

[sɪns] [nəʊ]['ʌðə(r)][stɒp] [wɒtʃ] [wɪð] ['frækʃən(ə)l]['sekənd]['daɪəl][ɔː(r)][splɪt] - ['sekənd][hænd][wɒz; wəz]
since no other stop watch with fractional second dial or split - second hand was
自从 不 其他 停止 手表 和 分数 第二 拨号 或者 分裂 - 第二 手 曾是
[meɪd] [ɪn][ðə; ði] ['kʌntri] .
made in the country .
制成 在 这 国家 .

因为当时国内还没有生产过其他带有分数秒盘或分秒针的秒表。

[ðəʊz] [ɪm'pɔː(r)tɪd][frɒm; frəm] [ə'brɔːd] [wɜː(r); wə(r)] ['meni] [taɪmz] [æz; əz] [ɪk'spensɪv] .
Those imported from abroad were many times as expensive .
那些 进口 从 国外 是 许多 时代 作为 昂贵的 .

从国外进口的那些东西价格要贵很多倍。

[ʌn'fɔːtʃənətli] [ðə; ði][dɪ'mɑːnd][wɒz; wəz]['siːzən(ə)l] .
Unfortunately the demand was seasonal .
很遗憾 这 要求 曾是 季节性 .

可惜的是，需求具有季节性。

['sʌmtaɪmz] , ['djʊərɪŋ][ðə; ði] ['reɪsɪŋ] ['siːz(ə)n] , -
Sometimes , during the racing season , 65
有时 , 期间 这 赛车 季节 , -

有时，在赛车赛季期间，65

[dɪ'mɑːnd] [wʊd] [riːtʃ] - [pə(r)] [mʌnθ] ,
demand would reach 400 per month ,
要求 会 抵达 - 每 月 ,

需求量将达到每月400件。

[waɪl] [æt; ət]['ʌðə(r)]['siːz(ə)nz][ɒv; əv][ðə; ði][jɪə(r)] ['præktɪkli] [nʌn] [æt; ət][ɔːl][wɜː(r); wə(r)][səʊld] .
while at other seasons of the year practically none at all were sold .
尽管 在 其他 季节 的 这 年 几乎 没有任何 在 全部 是 卖 .

而在一年中的其他季节，几乎一瓶也卖不出去。

[sʌm; səm] [rɪ'meɪnd] [ɪn] [stɒk] ['djʊərɪŋ][ðə; ði] [rɪ'meɪnɪŋ] [laɪf][ɒv; əv][ðə; ði] ['kʌmpəni] ,
Some remained in stock during the remaining life of the company ,
一些 剩余 在 库存 期间 这 其余的 生活 的 这 公司 ,

在公司剩余的存续期间，部分产品仍保留在库存中。

[æz; əz][ɪz] [ʃəʊn] [baɪ][ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] [əd'vɜːtɪsmənt] , [-] [wɪtʃ] [wɒz; wəz] [ə'kʌmp(ə)nid] [baɪ]
as is shown by the following advertisement , [41] which was accompanied by
作为 是 所示 经过 这 下列的 广告 , [-] 哪个 曾是 伴随 经过
[æn; ən] [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [wɒtʃ] :
an illustration of the watch :
一个 插图 的 这 手表 :

如下面的广告所示[41]，该广告附有一张手表的插图：

[ðə; ði][əʊld][rɪ'laɪəb(ə)l] ['ɔːbərnˌdeɪl] ['krɒnəgrɑːf] ['taɪməz] , [fɔː(r); fə(r)] [seɪl] [baɪ] ['edwəd] [eɪtʃ] . [braʊn] ,
The old reliable Auburndale Chronograph Timers , for sale by Edward H . Brown ,
这 老的 可靠的 奥本代尔 计时表 计时器 , 为了 销售 经过 爱德华 H . 棕色的 ,
[nəʊ] . - ['meɪdn] [leɪn] ,
No . 16 Maiden Lane ,
不 . - 少女 车道 ,

爱德华·H·布朗（地址：梅登巷16号）出售老式可靠的奥本代尔计时计时器。

[njuː] [jɔːk] .
New York .
新的 约克 .

纽约。

[ðə; ði][ˌmænjuˈfæktʃə(r)][ɒv; əv] [ðiːz] [ˈwɒtʃɪz] [ˈhævɪŋ] [biːn] [ˌdɪskənˈtɪnjuːd] [fɔː(r); fə(r)] [ˈriːz(ə)nz] [ɪnˈtaɪəli]
The manufacture of these watches having been discontinued for reasons entirely
这 生产 的 这些 手表 拥有 到过 已停产 为了 原因 完全
[əˈpɑːt] [frɒm; frəm] [ðeə(r)] [ˈvæljuː] [ænd; ənd] [rɪˌlaɪəˈbɪləti] ,
apart from their value and reliability ,
除 从 他们的 价值 和 可靠性 ，

这些手表停产的原因完全与它们的价值和可靠性无关。

[ðə; ði] [stɒk] [ɪn] [ɪɡˈzɪstəns] [ɪz] [ˈveri] [ˈlɪmɪtɪd] ,
the stock in existence is very limited ,
这 库存 在 存在 是 非常 有限的 ，

现有库存非常有限。

[ænd; ənd] [ɪz] [naʊ] [ɪn] [ðə; ði] [hændz] [ɒv; əv] [ˈmɪstə(r)] . [ˈedwəd] [eɪtʃ] . [braʊn] , [nəʊ] . - [ˈmeɪdn] [leɪn] ,
and is now in the hands of Mr . Edward H . Brown , No . 16 Maiden Lane ,
和 是 现在 在 这 双手 的 先生 . 爱德华 H . 棕色的 ， 不 . - 少女 车道 ，

现在由爱德华·H·布朗先生保管，地址是梅登巷16号。

[njuː] [jɔːk] [ˈsɪti] , [ðə; ði] [wel] [nəʊn] [ænd; ənd] [rɪˈlaɪəb(ə)l] [ˈdiːlə(r)] [ɪn] [ˈwɒtʃɪz] , [ˈdaɪəməndz] [ænd; ənd]
New York City , the well known and reliable dealer in Watches , Diamonds and
新的 约克 城市 ， 这 出色地 已知 和 可靠的 经销商 在 手表 ， 钻石 和
[ˈdʒuːəlri] .
Jewelry .
珠宝 .

纽约市，一家知名且信誉良好的钟表、钻石和珠宝经销商。

[ðə; ði] [ˈɔːbərnˌdeɪl] [ˈtaɪmə(r)] [hæz; həz] [biːn] [ɪn] [ðə; ði] [hændz] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [ˈnʌmbə(r)] [ɒv; əv] [ˈkɒmpɪtənt]
The Auburndale timer has been in the hands of a number of competent
这 奥本代尔 定时器 有 到过 在 这 双手 的 一个 数字 的 胜任的
[ˈdʒʌdʒɪz] ,
judges ,
法官 ，

奥本代尔计时器曾由多位经验丰富的裁判使用过。

[ænd; ənd] [hæz; həz] [ˈɔːlweɪz] [biːn] [faʊnd] [tuː; tə] [biː; bi] [ˈækjərət] .
and has always been found to be accurate .
和 有 总是 到过 成立 到 是 准确的 .

事实证明，它一直都很准确。

[ˌaɪ ˈtiː] [ɪz] [ɒv; əv] [kənˈviːniənt] [saɪz] , [ænd; ənd] [ɪz] [kənˈteɪnd] [ɪn] [ə; eɪ] [ˈdʒɜːmən] [ˈsɪlvə(r)] [keɪs] , [ˈnɪk(ə)l]
It is of convenient size , and is contained in a German silver case , nickel
它 是 的 方便的 尺寸 ， 和 是 包含 在 一个 德语 银 案件 ， 镍
[ˈpleɪtɪd] .
plated .
镀 .

它尺寸适中，装在一个镀镍的德国银盒子里。

[ðə; ði] [ˈtaɪməz] [ɑː(r); ə(r)] [ˌmænjuˈfæktʃəd] [ɪn] [tuː] [ˈkwɒlətiz] ,
The timers are manufactured in two qualities ,
这 计时器 是 制造 在 二 品质 ，

定时器有两种质量等级，

[wɪˈðaʊt] [splɪt] [ˈsekəndz; sɪˈkɒndz] [fɔː(r); fə(r)] $15 [ænd; ənd] [wɪð] [ðə; ði] [splɪt] [ˈsekənd] [fɔː(r); fə(r)] $25 .
without split seconds for $15 and with the split second for $25 .
没有 分裂 秒 为了 $15 和 和 这 分裂 第二 为了 $25 .

不带秒针功能的价格为 15 美元，带秒针功能的价格为 25 美元。

[ðeɪ] [ɔːl] [hæv; həv] [ˈmɪnɪt] , [ˈsekənd] [ænd; ənd] [ˈlaɪtnɪŋ] [hændz] .
They all have minute , second and lightning hands .
他们 全部 有 分钟 ， 第二 和 闪电 双手 .

它们都有分针、秒针和闪电针。

[wiː; wi] [ˌrekə'mend] [ɔːl] [dɪ'zaɪərɪŋ] [ə; eɪ] [tʃiːp] [ænd; ənd] [rɪ'laɪəb(ə)l] ['taɪmə(r)] [tuː; tə] [ə'plai] [æt; ət] [wʌns]
We recommend all desiring a cheap and reliable timer to apply at once
我们 推荐 全部 渴望 一个 便宜的 和 可靠的 定时器 到 申请 在 一次
[tuː; tə] ['mɪstə(r)] . [braʊn] ,
to Mr . Brown ,
到 先生 . 棕色的 ,

我们建议所有想要购买价格低廉且可靠的定时器的人立即向布朗先生咨询。

[nəʊ] . - ['meɪdn] [leɪn] , [njuː] [jɔːk] .
No . 16 Maiden Lane , New York .
不 . - 少女 车道 , 新的 约克 .

纽约州梅登巷16号。

[ə; eɪ] ['stediə] ['mɑːkɪt] [wɒz; wəz] [sɔːt] [wɪð] [ðə; ði] [ˌɪntrə'dʌkʃn] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [ləʊ] [praɪst] [θriː] / [fɔːr] -
A steadier market was sought with the introduction of a low priced 3 / 4 -
一个 更稳定 市场 曾是 寻求 和 这 介绍 的 一个 低的 定价 3 / 4 -
[pleɪt] ,
plate ,
盘子 ,

为了寻求更稳定的市场，公司推出了价格低廉的3/4钢板。

[bæk] - ['setɪŋ] , - - [saɪz] [wɒtʃ] [tuː; tə] [kəm'piːt] , [ˌaɪ 'tiː] [wɒz; wəz] [həʊpt] ,
back - setting , 18 - size watch to compete , it was hoped ,
后退 - 环境 , - - 尺寸 手表 到 竞争 , 它 曾是 希望 ,

人们希望，一款可以反向调校的18号腕表能够参与竞争。

[wɪð] [ðə; ði] [fʊl] - [pleɪt] ['wɒtʃɪz] [ɒv; əv] ['sɪmələ(r)] [praɪs] [meɪd] [baɪ] [ðə; ði] [ɪ'stæblɪʃt] ['kʌmpəniz] .
with the full - plate watches of similar price made by the established companies .
和 这 满的 - 盘子 手表 的 相似的 价格 制成 经过 这 已确立的 公司 .

与知名公司生产的同价位全表盘手表相比。

['nɪəli] [ɔːl] [ðiːz] ['wɒtʃɪz] [hæd; həd] ['sev(ə)n] ['dʒuːəlz] , [sʌm; səm] [fjuː] [hæd; həd] [mɔː(r)] .
Nearly all these watches had seven jewels , some few had more .
几乎 全部 这些 手表 有 七 珠宝 , 一些 很少 有 更多的 .

这些手表几乎都有七颗宝石，少数手表的宝石数量更多。

[ðə; ði] [mə'dʒɒrəti] [wɜː(r); wə(r)] [kiː] [wɪnd] [ænd; ənd] [set] [wɪð] [ə; eɪ] ['fəʊldɪŋ] ['waɪndɪŋ] [kiː] ['pɜːmənəntli]
The majority were key wind and set with a folding winding key permanently
这 多数 是 钥匙 风 和 放 和 一个 折叠式的 绕线 钥匙 永久的
[ə'tætʃt] [tuː; tə] [ðə; ði] ['bærəl] ['ɑːbə(r)] ,
attached to the barrel arbor ,
随附的 到 这 桶 乔木 ,

大多数都是用折叠式上弦钥匙进行上弦和调校的，该钥匙永久固定在枪管轴上。

[æz; əz] [ɪn] ['fɪgə(r)] - .
as in figure 21 .
作为 在 数字 - .

如图 21 所示。

[ðiːz] [wɜː(r); wə(r)] [nemd] " ['lɪŋkən] " [fɔː(r); fə(r)] ['mɪstə(r)] . - [sʌn] , ['lɪŋkən] [ə; eɪ] . [faʊl] ,
These were named " Lincoln " for Mr . Fowle's son , Lincoln A . Fowle ,
这些 是 命名 " 林肯 " 为了 先生 . - 儿子 , 林肯 一个 . 福勒 ,

这些房屋以福勒先生的儿子林肯·A·福勒的名字命名为“林肯”。

[-] [ænd; ənd] [hæd; həd] [ə; eɪ] ['sɒlɪd] [stiːl] ['bæləns] [wɪð] [skruːz] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['dʒen(ə)rəl]
[42] and had a solid steel balance with screws and the general
[-] 和 有 一个 坚硬的 钢 平衡 和 螺丝 和 这 一般的
[ə'pɪərəns] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['kɑːmpenseɪtɪd] ['bæləns] .
appearance of a compensated balance .
外貌 的 一个 补偿 平衡 .

[42] 具有带螺丝的实心钢摆轮，整体外观与补偿摆轮相似。

[ə; eɪ] [stem] - [wuːnd] , ['liːvə(r)] - [set] [ɪ'dɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] [seɪm] ['beɪsɪk] [wɒtʃ] [wɒz; wəz] [nemd] “
A stem - wound , lever - set edition of the same basic watch was named “
一个 干 - 伤口 , 杠杆 - 放 版 的 这 相同的 基本的 手表 曾是 命名 “
['bentli] ” [fɔː(r); fə(r)] ['bentli] [diː] . [faʊl] ,
Bentley ” for Bentley D . Fowle ,
宾利 ” 为了 宾利 D . 福勒 ,

同一款基本表款的手动上链、杠杆式调校版本被命名为“Bentley”，以纪念 Bentley D. Fowle。

[ə'nʌðə(r)] [sʌn] . [-]
another son . [43]
其他 儿子 . [-]

又一个儿子。[43]

[ðɪs] [hæd; həd] [ə; eɪ] [kʌt] [ˌbaɪmɪ'tælɪk] ['bæləns] [ænd; ənd] ['haɪə(r)] ['fɪnɪʃ] .
This had a cut bimetallic balance and higher finish .
这 有 一个 切 双金属 平衡 和 更高 结束 .

这款产品采用了切割双金属平衡块和更高的表面光洁度。

[kən'venʃən(ə)l] [gɪlt] ['fɪnɪʃ] [wɒz; wəz] [juːst] [ɒn] [bəʊθ] [ɒv; əv] [ðiːz] ['mɒdlz] ,
Conventional gilt finish was used on both of these models ,
传统的 镀金 结束 曾是 用过的 在 两个都 的 这些 模型 ,

这两款模型均采用了传统的镀金工艺。

[ɔːl'ðəʊ] [wʌn] ['aɪsəleɪtɪd] ['spesɪmən] [faʊnd] [ɪn] ['fæktri; 'fæktəri] [ri'meində] [-] [hæz; həz] [ə; eɪ] [braɪt]
although one isolated specimen found in factory remainders [44] has a bright
虽然 一 孤立 标本 成立 在 工厂 余数 [-] 有 一个 明亮的
['nɪk(ə)l] ['fɪnɪʃ] ['kɒmpərəb(ə)l] [wɪð] [ðə; ði] ['rəʊtəri] [wɒtʃ] .
nickel finish comparable with the rotary watch .
镍 结束 可比 和 这 旋转 手表 .

虽然在工厂剩余物中发现的一个孤立样本[44]具有与旋转手表类似的亮镍表面。

[ðiːz] ['wɒtʃɪz] [wɜː(r); wə(r)] [dɪ'zaɪnd] [baɪ] ['tʃɔːnsi] ['hɑːrtwɛl] , [-] ['ɑːftə(r)] [dʒeɪ] . [eɪtʃ] . ['dʒeri]
These watches were designed by Chauncey Hartwell , [45] after J . H . Gerry
这些 手表 是 设计 经过 昌西 哈特韦尔 , [-] 后 J . H . 杰瑞
[hæd; həd] [rɪ'muːvd] [tuː; tə] ['læŋkəstə(r)] ,
had removed to Lancaster ,
有 已移除 到 兰开斯特 ,

这些手表是由 Chauncey Hartwell 设计的，[45] 此前 JH Gerry 已搬到兰开斯特。

[weə(r)] [ðə; ði] ['læŋkəstə(r)] [wɒtʃ] [ˌsiː 'əʊ] . , ['ɔːgənaɪzd] [ɪn] ['ɔːgəst] - ,
where the Lancaster Watch Co . , organized in August 1877 ,
在哪里 这 兰开斯特 手表 合作 . , 组织 在 八月 - ,

兰开斯特手表公司成立于1877年8月，

[wɒz; wəz] [ə'tempt] [tuː; tə] [brɪŋ] [ə; eɪ] [laɪn] [ɒv; əv] ['wɒtʃɪz] ['ɒntə] [ðə; ði] ['mɑːkɪt] [ɔːl'ðəʊ] [bɪ'set] [baɪ]
was attempting to bring a line of watches onto the market although beset by
曾是 尝试 到 带来 一个 线 的 手表 到 这 市场 虽然 围困 经过
[ə'kjuːt] [faɪ'nænʃ(ə)l] [wəu] ['sɪmələ(r)] [tuː; tə] [ðəʊz] ['bɪldɪŋ] [ʌp] [æt; ət] ['ɔːbərnˌdeɪl] .
acute financial woes similar to those building up at Auburndale .
急性 金融的 烦恼 相似的 到 那些 建筑 向上 在 奥本代尔 .

尽管面临与奥本代尔类似的严重财务困境，该公司仍试图将一系列手表推向市场。

[tuː; tə] [rɪ'tɜːn] [tuː; tə] ['aʊə(r)] [θriː] / [fɔːr] - [pleɪt] ['wɒtʃɪz] ,
To return to our 3 / 4 - plate watches ,
到 返回 到 我们的 3 / 4 - 盘子 手表 ,

回到我们的四分之三夹板腕表，

[ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [biː; bi] [sed] [ðæt] [ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] [wel] [meɪd] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [praɪs] , [rɪ'laɪəb(ə)l] ,
it may be said that they were well made for the price , reliable ,
它 可能 是 说 那 他们 是 出色地 制成 为了 这 价格 , 可靠的 ,

可以说，就这个价钱而言，它们做工精良，而且可靠。

[ænd; ənd] [sək'sesf(ə)l] [frɒm; frəm][ə; eɪ][ˌmænju'fæktʃərɪŋ] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [vjuː] [bʌt; bət][kʊd; kəd][nɒt][biː; bi]
and successful from a manufacturing point of view but could not be
和 成功的 从 一个 制造业 观点 的 看法 但 可以 不是 是
[səʊld][æt; ət][ə; eɪ]['fɪgə(r)] [haɪ] [ɪ'nʌf] [tuː; tə] [rɪ'tɜːn] [ə; eɪ]['prɒfɪt][ɒn][ðə; ði][ˌmænju'fæktʃə(r)] .
sold at a figure high enough to return a profit on the manufacture .
卖 在 一个 数字 高的 足够的 到 返回 一个 利润 在 这 生产 .

从制造角度来看是成功的，但售价不够高，无法收回制造成本。

['fɪgə(r)] - . — [splɪt] ['sekənd] ['mekənɪzəm] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɔːbərnˌdeɪl] ['taɪmə(r)] , [æz; əz] [ʃəʊn] [ɪn]
Figure 19 . — Split Second Mechanism of the Auburndale timer , as shown in
数字 - . — 分裂 第二 机制 的 这 奥本代尔 定时器 , 作为 所示 在
['drɔːɪŋz] [frɒm; frəm][juː] . [es] . ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] - ,
drawings from U . S . patent 220195 ,
图画 从 U . S . 专利 - ,

图 19.—奥本代尔计时器的瞬间动作机构，如图所示，出自美国专利 220195。

['ɪʃuːd] [sep'tembə(r)] - , - .
issued September 30 , 1879 .
发布 九月 - , - .

发布日期：1879年9月30日。

[ʌp] [tuː; tə] [ðɪs] [taɪm] , [ə'baʊt] [nəʊ'vembə(r)][wʌn] , - , [ðə; ði] ['ɔːbərnˌdeɪl] [wɒtʃ] [ˌsiː 'əʊ] . ,
Up to this time , about November 1 , 1879 , the Auburndale Watch Co . ,
向上 到 这 时间 , 关于 十一月 1 , - , 这 奥本代尔 手表 合作 . ,

截至1879年11月1日左右，奥本代尔钟表公司

[hæd; həd] [ɪg'zɪstɪd] [æz; əz] [ə; eɪ] ['praɪvət] ['kʌmpəni] ; [naʊ] [ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [ɪn'kɔːpəreɪtɪd] [wɪð] [ə; eɪ] [bʊk]
had existed as a private company ; now it was incorporated with a book
有 存在 作为 一个 私人的 公司 ; 现在 它 曾是 公司 和 一个 书
['væljuː][ɒv; əv] $500 ,
value of $500 ,
价值 的 $500 ,

该公司原为一家私人公司；现在已注册成立公司，账面价值为500美元。

- , [ænd; ənd] ['wɪljəm] [biː] . [faʊl] , [huː] [æt; ət] [ðɪs] [pɔɪnt] [hæd; həd] [ɪn'vestɪd] [ə'baʊt] $250 ,
000 , and William B . Fowle , who at this point had invested about $250 ,
- , 和 威廉 B . 福勒 , WHO 在 这 观点 有 投资 关于 $250 ,

000，以及此时已投资约 250 美元的 William B. Fowle，

- (['məʊstli] [ˌʌnrɪ'kʌvərəbəl]) [ɪn][ðə; ði] ['entəpraɪz] , [wɒz; wəz] [ɪ'lektɪd] ['prezɪdənt] ,
000 (mostly unrecoverable) in the enterprise , was elected president ,
- (大多 无法恢复) 在 这 企业 , 曾是 当选 总统 ,

企业损失 000 元（大部分无法挽回），当选总裁，

[ænd; ənd] [dʒɔːdʒ] [eɪtʃ] . [bɒən] [wɒz; wəz] [ɪ'lektɪd] ['sekrət(ə)ri][ænd; ənd] ['treʒərə(r)] .
and George H . Bourne was elected secretary and treasurer .
和 乔治 H . 伯恩 曾是 当选 秘书 和 财务主管 .

乔治·H·伯恩当选为秘书兼财务主管。

['ɑːftə(r)][ə; eɪ] ['kwɒntəti] [ɒv; əv] [ðiːz] ['lɪŋkən] [ænd; ənd] ['bentli] ['wɒtʃɪz] [hæd; həd] [biːn]
After a quantity of these Lincoln and Bentley watches had been
后 一个 数量 的 这些 林肯 和 宾利 手表 有 到过
[ˌmænju'fæktʃəd] [-] [ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][hæd; həd] [bɪ'kʌm] [klɪə(r)] [ðæt] [ðeɪ] [kʊd; kəd] [nɒt] [biː; bi]
manufactured [46] and it had become clear that they could not be
制造 [-] 和 它 有 变得 清除 那 他们 可以 不是 是
[ə'træktɪvli] [praɪst] [tuː; tə][ðə; ði] [treɪd] ,
attractively priced to the trade ,
吸引人 定价 到 这 贸易 ,

在生产了一定数量的林肯和宾利手表之后[46]，很明显，这些手表的价格对贸易商来说没有吸引力，

[ðə; ði] ['kʌmpəni] [sɔːt] [ə; eɪ] ['prɒdʌkt] [ə'dæptɪd] [tuː; tə] [ðeə(r)] ['fæktri; 'fæktəri] [ɪ'kwɪpmənt] [fɔː(r); fə(r)]
the company sought a product adapted to their factory equipment for
这 公司 寻求 一个 产品 改编 到 他们的 工厂 设备 为了
[wɪtʃ] [ə; eɪ] ['kɒnstənt] ['mɑːkɪt] [kʊd; kəd] [biː; bi] [faʊnd] .
which a constant market could be found .
哪个 一个 持续的 市场 可以 是 成立 .

该公司寻求一种适合其工厂设备且有稳定市场的产品。

[ðə; ði] ['prɒdʌkt] ['tʃəʊzn] [wɒz; wəz] [ə; eɪ] [laɪn] [ɒv; əv] [mə'tælɪk] [θə'mɔmitəz] . [-] [tuː] ['peɪtnts] ,
The product chosen was a line of metallic thermometers . [47] Two patents ,
这 产品 选定 曾是 一个 线 的 金属 温度计 . [-] 二 专利 ,
- [ænd; ənd] - , -
240058 and 240059 , 66
- 和 - , -

所选产品是一系列金属温度计。[47] 两项专利，240058 和 240059,66

[wɜː(r); wə(r)] ['ɪʃuːd] [tuː; tə] ['wɪljəm] [ə; eɪ] . [weɪlz] , [ˌæsɪ'nɔː(r)] [tuː; tə] [ðə; ði] ['ɔːbərnˌdeɪl] [wɒtʃ] [ˌsiː 'əʊ] . ,
were issued to William A . Wales , assignor to the Auburndale Watch Co . ,
是 发布 到 威廉 一个 . 威尔士 , 转让人 到 这 奥本代尔 手表 合作 . ,
[ɒv; əv] ['westən] ,
of Weston ,
的 韦斯顿 ,

颁发给威廉·A·威尔士，他是韦斯顿奥本代尔钟表公司的转让人。

[ˌmæsə'tʃuːsɪts] , [ɒn] ['eɪprəl] - , - .
Massachusetts , on April 12 , 1881 .
马萨诸塞州 , 在 四月 - , - .

1881年4月12日，马萨诸塞州。

['weðə(r)] [ðiːz] ['peɪtnts] [ˌreprɪ'zent] [ðə; ði] [fɜːst] [θə'mɔmitəz] [meɪd] [æt; ət] ['ɔːbərnˌdeɪl] [ɔː(r)] [rɪ'flekt]
Whether these patents represent the first thermometers made at Auburndale or reflect
无论 这些 专利 代表 这 第一的 温度计 制成 在 奥本代尔 或者 反映
[ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ɒv; əv] [ɪk'spɪəriəns] [geɪnd] [ɪn] ['meɪkɪŋ] [kən'venʃən(ə)l] ['mɒdlz] [ɪz] [nɒt] [klɪə(r)] .
the result of experience gained in making conventional models is not clear .
这 结果 的 经验 获得 在 制作 传统的 模型 是 不是 清除 .

这些专利究竟代表了奥本代尔制造的第一批温度计，还是反映了制造传统型号温度计所积累的经验，目前尚不清楚。

[ðə; ði] ['ɜːliɪst] ['evɪdəns] ['deɪtɪŋ] [ðə; ði] [ə'pɪərəns] [ɒv; əv] [ðə; ði] [θə'mɒmɪtə(r)] [ɪz] [ðə; ði] - ['bɒstən]
The earliest evidence dating the appearance of the thermometer is the 1881 Boston
这 最早 证据 约会 这 外貌 的 这 温度计 是 这 - 波士顿
[də'rektəri] [wɪtʃ] [ə'pɪəd] [ɒn] [dʒʊ'laɪ] [wʌn] .
directory which appeared on July 1 .
目录 哪个 出现 在 七月 1 .

温度计出现的最早证据是 1881 年 7 月 1 日出版的波士顿名录。

[ðɪs] ['ɪləstreɪts] [ðə; ði] [seɪm] ['mɒd(ə)l] [ɒv; əv] [θə'mɒmɪtə(r)] [siːn] [ɪn] ['fɪgə(r)] - .
This illustrates the same model of thermometer seen in figure 22 .
这 图示 这 相同的 模型 的 温度计 已见 在 数字 - .

这说明的温度计模型与图 22 中所示的温度计模型相同。

[ðə; ði] ['peɪtnts] ['kʌvə(r)] [miːnz] [ɒv; əv] [ɪ'lɪmɪneɪtɪŋ] [sprɪŋz] [ɒv; əv] ['eni] [sɔːt] [frɒm; frəm] [ðə; ði]
The patents cover means of eliminating springs of any sort from the
这 专利 覆盖 方法 的 消除 弹簧 的 任何 种类 从 这
['mekənɪzəm] ,
mechanism ,
机制 ,

这些专利涵盖了从机械装置中消除各种弹簧的方法。

[səʊ] [ðæt] [ðə; ði][hænd][ɔː(r)]['daɪəl]['pɔɪntə(r)][ɪz] [ɪn'taɪəli] ['ʌndə(r)][ðə; ði] ['ɪnfluəns] [ɒv; əv][ðə; ði] [fjuːzd]
so that the hand or dial pointer is entirely under the influence of the fused
所以 那 这 手 或者 拨号 指针 是 完全 在下面 这 影响 的 这 融合
[ˌbaɪmɪ'tælɪk] ['θɜːm(ə)l] [strɪps] .
bimetallic thermal strips .
双金属 热的 条状物 .

因此，指针或刻度盘指针完全受熔合双金属热条的影响。

[ˌmænju'fæktʃə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['taɪməz][wɒz; wəz] ['kærid] [ə'lɒŋ] [wɪð] [θə'mɒmɪtə(r)] [ˌmænju'fæktʃə(r)][æt; ət]
Manufacture of the timers was carried along with thermometer manufacture at
生产 的 这 计时器 曾是 携带 沿着 和 温度计 生产 在
[fɜːst] ,
first ,
第一的 ,

最初，计时器的生产与温度计的生产是同时进行的。

[bʌt; bət] [prə'dʌkʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði]['taɪmə(r)][wɒz; wəz]['faɪnəli] [drɒpt] , [æz; əz][ðə; ði] [stɒk] [ɒn][hænd]
but production of the timer was finally dropped , as the stock on hand
但 生产 的 这 定时器 曾是 最后 掉落 , 作为 这 库存 在 手
[wɒz; wəz] ['kɒnstəntli] [ɪn'kriːsɪŋ] ,
was constantly increasing ,
曾是 不断地 增加 ,

但由于库存不断增加，计时器的生产最终还是停止了。

[ænd; ənd][fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] [waɪl] [ðə; ði]['fæktri; 'fæktəri][wɒz; wəz][æt; ət][lɑːst]['ɒpəˌreɪtɪd][æt; ət][ə; eɪ]['prɒfɪt] ,
and for a while the factory was at last operated at a profit ,
和 为了 一个 尽管 这 工厂 曾是 在 最后的 经营的 在 一个 利润 ,
[ɒn] [θə'mɔmitəz] [ə'ləʊn] .
on thermometers alone .
在 温度计 独自的 .

有一段时间，这家工厂仅靠生产温度计就实现了盈利。

[ðiːz] [wɜː(r); wə(r)] ['fɜːnɪʃt] [ɪn][keɪsɪz][frɒm; frəm] - ['ɪntʃɪz] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)] [daʊn] [tuː; tə][ðə; ði][saɪz]
These were furnished in cases from 20 inches in diameter down to the size
这些 是 提供 在 案例 从 - 英寸 在 直径 向下 到 这 尺寸
[ɒv; əv][ə; eɪ][ten] [sent] [piːs] ,
of a ten cent piece ,
的 一个 十 中心 片 ,

这些物品装在直径从20英寸到10美分硬币大小不等的盒子里。

[ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] ['ædvətaɪzɪŋ] .
according to the advertising .
根据 到 这 广告 .

根据广告宣传。

['fɪɡə(r)] - ([left]) . — ['ɔːbərnˌdeɪl] ['taɪmə(r)] [wɪð] [splɪt] ['sekənd] [hænd] .
Figure 20 (left) . — Auburndale Timer With Split Second Hand .
数字 - (左边) . — 奥本代尔 定时器 和 分裂 第二 手 .

图 20（左）——奥本代尔计时器，带分秒针。

[nəʊt] [ðə; ði] [stɒp] [ænd; ənd] [stɑːt] ['liːvə(r)][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] “ [splɪt] ” [hænd][æt; ət][ðə; ði][saɪd][ɒv; əv][ðə; ði]
Note the stop and start lever for the “ split ” hand at the side of the
笔记 这 停止 和 开始 杠杆 为了 这 “ 分裂 ” 手 在 这 边 的 这
[keɪs] .
case .
案件 .

注意表壳侧面的“分体式”指针的启动和停止杆。

([ɪn] ['ɔːθərz] [kə'lekʃ(ə)n] .)
(In author's collection .)
(在 作者的 收藏 .)

（作者收藏。）

['fɪɡə(r)] - ([ə'bʌv]) . — [ˈɔːbərnˌdeɪl] [θriː] - ['kwɔːtə(r)] [pleɪt] [wɒtʃ] , ['tɪpɪk(ə)l] [ɒv; əv] [bəʊθ] ['lɪŋkən]
Figure 21 (above) . — Auburndale Three - Quarter Plate Watch , typical of both Lincoln
数字 - (多于) . — 奥本代尔 三 - 四分之一 盘子 手表 , 典型的 的 两个都 林肯
[ænd; ənd] ['bentli] [ɡ'reɪdz] .
and Bentley grades .
和 宾利 成绩 .

图 21（上图）——奥本代尔四分之三夹板手表，林肯和宾利等级的典型代表。

([ɪn] ['ɔːθərz] [kə'lekʃ(ə)n] .)
(In author's collection .)
(在 作者的 收藏 .)

（作者收藏。）

[ʌn'fɔːtʃənətli] ['mɪstə(r)] . [faʊl] [hæd; həd] ['sʌfəd] [səʊ] [mʌtʃ] [lɒs] [θruː] [ðə; ði] [wɒtʃ] ['ventʃə(r)]
Unfortunately Mr . Fowle had suffered so much loss through the watch venture
很遗憾 先生 . 福勒 有 遭受 所以 很多 损失 通过 这 手表 风险投资
[ænd; ənd] [frɒm; frəm] ['ʌðə(r)] [ɪn'vestmənts] [ðæt] [hiː; hi] [wɒz; wəz] [fɔːst] [tuː; tə] [meɪk] [æn; ən]
and from other investments that he was forced to make an
和 从 其他 投资 那 他 曾是 强制 到 制作 一个
[ə'saɪnmənt] [ɒv; əv] [hɪz; ɪz] ['pɜːsən(ə)l] [ɪ'steɪt] .
assignment of his personal estate .
任务 的 他的 个人的 财产 .

不幸的是，福勒先生在钟表生意和其他投资中遭受了巨大的损失，以至于他被迫转让了自己的个人财产。

[ðə; ði] [wɒtʃ] ['kʌmpəni] , [wɪ'ðaʊt] [hɪz; ɪz] [sə'pɔːt] , [wɒz; wəz] ['kæriɪŋ] [tuː] [lɑːdʒ] [ə; eɪ] ['bɜːd(ə)n] [ɒv; əv]
The watch company , without his support , was carrying too large a burden of
这 手表 公司 , 没有 他的 支持 , 曾是 携带 也 大的 一个 负担 的
[det] [tuː; tə] [biː; bi] [self] - [sə'pɔːtɪŋ] .
debt to be self - supporting .
债务 到 是 自己 - 支持 .

如果没有他的支持，这家手表公司背负的债务负担太重，无法自给自足。

[ɪn] [ðə; ði] [fɔːl] [ɒv; əv] - [ə; eɪ] ['vɒləntri] [ə'saɪnmənt] [wɒz; wəz] [meɪd] [ænd; ənd] [ðə; ði] [ɪ'kwɪpmənt]
In the fall of 1883 a voluntary assignment was made and the equipment
在 这 落下 的 - 一个 自愿 任务 曾是 制成 和 这 设备
[wɒz; wəz] [səʊld] [ɪn] ['februəri] - . [-]
was sold in February 1884 . [48]
曾是 卖 在 二月 - . [-]

1883 年秋季，进行了一项自愿转让，设备于 1884 年 2 月售出。[48]

[ðə; ði] ['njuːtən] [də'rektəri] [ɒv; əv] - ['lɪsts] ['dʌbljuː] . [biː] . [faʊl] [æz; əz] [ə; eɪ] [θə'mɒmɪtə(r)]
The Newton directory of 1885 lists W . B . Fowle as a thermometer
这 牛顿 目录 的 - 列表 W . B . 福勒 作为 一个 温度计
[ˌmænju'fæktʃərə(r)] [ɒn] ['wuːdˌbaɪn] [striːt] ,
manufacturer on Woodbine Street ,
制造商 在 伍德拜恩 街道 ,

1885 年的牛顿名录将 WB Fowle 列为伍德拜恩街上的温度计制造商。

“ [haʊs] [nɪə(r)] .
“ house near .
“ 房子 靠近 .

“房子就在附近。

” [hɪz; ɪz] [həʊm] , “ ['tæŋɡlˌwud] ,
” His home , “ Tanglewood ,
” 他的 家 , “ 坦格伍德 ,

他的家，“坦格伍德，

" [wɒz; wəz][ɒn] ['wuːd,baɪn] [striːt] [ænd; ənd] [pə'hæps] [ðə; ði] [θə'mɒmɪtə(r)] ['bɪznəs] [wɒz; wəz]
" was on Woodbine Street and perhaps the thermometer business was
" 曾是 在 伍德拜恩 街道 和 也许 这 温度计 商业 曾是
['ɒpəreɪtɪŋ] [ɪn][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] ['aut,bildiŋ] .
operating in one of the outbuildings .
操作 在 一 的 这 附属建筑 .

"它位于伍德拜恩街，也许温度计生意就在其中一间附属建筑里经营。

['wɪljəm] [ə; eɪ] . [weɪlz] [ə'saɪnd] [tuː; tə][ðə; ði] ['ɔːbərn,deɪl] [wɒtʃ] [,siː 'əʊ] . ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] - ,
William A . Wales assigned to the Auburndale Watch Co . patent 276101 ,
威廉 一个 . 威尔士 分配 到 这 奥本代尔 手表 合作 . 专利 - ,
[ɒv; əv] [dɪ'sembə(r)] [fɔːr] ,
of December 4 ,
的 十二月 4 ,

William A. Wales 于 12 月 4 日将专利 276101 转让给了 Auburndale Watch Co.

- , ['kʌvərɪŋ] ['diːteɪlz] [ɒv; əv][ə; eɪ]['juːnɪt]['kaʊntə(r)][fɔː(r); fə(r)] ['kiːpɪŋ] [skɔː(r)][ɪn] [geɪmz] , [ænd; ənd]
1883 , covering details of a unit counter for keeping score in games , and
- , 覆盖 细节 的 一个 单元 柜台 为了 保持 分数 在 游戏 , 和
[fɔː(r); fə(r)]['sɪmələ(r)] [wɜːk] .
for similar work .
为了 相似的 工作 .

1883 年，详细介绍了用于在游戏中计分的单位计数器以及类似工作。

[ə'mʌŋ] [ðə; ði]['relɪks][ɪn][ðə; ði] ['ɔːθərz] [kə'lekʃ(ə)n] [ɪz][ə; eɪ][bɒks] ['beərɪŋ] [ðə; ði]['leɪb(ə)l] " ['ɔːbərn,deɪl]
Among the relics in the author's collection is a box bearing the label " Auburndale
之中 这 遗物 在 这 作者的 收藏 是 一个 盒子 轴承 这 标签 " 奥本代尔
['kaʊntə(r)] ,
Counter ,
柜台 ,

作者收藏的文物中有一个盒子，上面贴着"奥本代尔柜台"的标签。

['dʌbljuː] . [biː] . [faʊl] & [sʌn] , ['ɔːbərn,deɪl] , [mæs] .
W . B . Fowle & Son , Auburndale , Mass .
W . B . 福勒 & 儿子 , 奥本代尔 , 大量的 .

WB Fowle & Son，马萨诸塞州奥本代尔。

" [ðiːz] ['kaʊntər] [wɜː(r); wə(r)] [pækt] [tuː] [ɪn][ə; eɪ][bɒks] ,
" These counters were packed two in a box ,
" 这些 计数器 是 包装 二 在 一个 盒子 ,

"这些计数器是两个一箱包装的，

[ðə; ði][bɒks][dʒʌst] ['menʃ(ə)nd] ['biːɪŋ] ['suːtəb(ə)l][tuː; tə][kən'teɪn] ['kaʊntər] [ðə; ði][saɪz][ɒv; əv][ðə; ði]
the box just mentioned being suitable to contain counters the size of the
这 盒子 只是 提及 存在 合适的 到 包含 计数器 这 尺寸 的 这
[θə'mɒmɪtə(r)] [ɪn]['fɪgə(r)] - .
thermometer in figure 22 .
温度计 在 数字 - .

刚才提到的盒子适合用来装图 22 中温度计大小的计数器。

['fɪgə(r)] - [ʃəʊz] [ə; eɪ]['lɑːdʒə(r)]['kaʊntə(r)] ['meʒərɪŋ] [fɔːr] - [wʌn] / [,tuː'tuː] ['ɪntʃɪz] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)] .
Figure 23 shows a larger counter measuring 4 - 1 / 2 inches in diameter .
数字 - 演出 一个 更大的 柜台 测量 4 - 1 / 2 英寸 在 直径 .

图 23 显示了一个直径为 4-1/2 英寸的较大计数器。

[frɒm; frəm] [ðɪs] [ænd; ənd][ðə; ði][fækt] [ðæt] [faʊl] [æz; əz] [leɪt] [æz; əz] - ,
From this and the fact that Fowle as late as 1887 ,
从 这 和 这 事实 那 福勒 作为 晚的 作为 - ,

由此以及福勒在1887年仍然在世的事实，

[ɪz] ['kærid] [ɪn][ðə; ði] ['njuːtən] [də'rektəri] [æz; əz][ə; eɪ][ˌmænju'fæktʃərə(r)][ɒv; əv][mə'tælɪk] [θə'mɒmitəz] ,
is carried in the Newton directory as a manufacturer of metallic thermometers ,
是 携带 在 这 牛顿 目录 作为 一个 制造商 的 金属 温度计 ,

在牛顿名录中，该公司被列为金属温度计制造商。

[ˌaɪ 'tiː] [siːm] [ðæt] [sʌm; səm] [ə'tempt] [wɒz; wəz] [meɪd] ['ɑːftə(r)] [ˌdɪsə'luːʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [wɒtʃ]
it seems that some attempt was made after dissolution of the watch
它 似乎 那 一些 试图 曾是 制成 后 溶解 的 这 手表
['kʌmpəni] [tuː; tə] ['kæri] [ɒn][ˌmænju'fæktʃərɪŋ] , -
company to carry on manufacturing , 67
公司 到 携带 在 制造业 , -

似乎在钟表公司解散后，有人曾试图继续生产钟表，67

[ɔː(r)] [pə'hæps] ['əʊnli][ðə; ði] [ə'sembli] [ɒn][ə; eɪ] [smɔːl] [skeɪl] [ɒv; əv] [pɑːts] ['priːviəsli] [ˌmænju'fæktʃəd] .
or perhaps only the assembly on a small scale of parts previously manufactured .
或者 也许 仅有的 这 集会 在 一个 小的 规模 的 部分 之前 制造 .

或者可能只是将先前制造的零件小规模组装起来。

[ðə; ði] [də'rektəri] [ɒv; əv] - ['lɪsts] [faʊl] [æz; əz][æn; ən] [ə'kaʊntənt] [ɒn] [æʃ] [striːt] , ['ɔːbərnˌdeɪl] .
The Directory of 1889 lists Fowle as an accountant on Ash Street , Auburndale .
这 目录 的 - 列表 福勒 作为 一个 会计 在 灰 街道 , 奥本代尔 .

1889 年的名录显示，福勒是奥本代尔阿什街的一名会计师。

[hiː; hi][hæd; həd] [bɔːt] [ðɪs] ['prɒpəti] [ɪn] - ,
He had bought this property in 1887 ,
他 有 买 这 财产 在 - ,

他于1887年购入了这处房产。

[prɪ'zjuːməbli] ['ɑːftə(r)] [dɪ'spəʊzɪŋ] [ɒv; əv] “ ['tæŋglˌwud] ” [wɪtʃ] [naʊ] [wʊd] [biː; bi] [tuː] [lɑːdʒ] [fɔː(r); fə(r)]
presumably after disposing of “ Tanglewood ” which now would be too large for
想必 后 处置 的 “ 坦格伍德 ” 哪个 现在 会 是 也 大的 为了
[hɪz; ɪz] [niːdz] .
his needs .
他的 需求 .

想必是在处理掉“Tanglewood”之后，因为“Tanglewood”现在对他来说太大了。

[ɪn][ðə; ði] [ɪ'dɪʃnz] [ɒv; əv] - [ænd; ənd] - [hiː; hi][ɪz] ['lɪstɪd] [æz; əz][ju'naɪtɪd] [steɪts] [kə'lektə(r)][ɒv; əv]
In the editions of 1891 and 1893 he is listed as United States collector of
在 这 版本 的 - 和 - 他 是 列出 作为 团结的 各州 集电极 的
[ɪn'tɜːn(ə)l] ['revənjuː] ,
internal revenue ,
内部的 收入 ,

在1891年和1893年的版本中，他被列为美国国内税务局局长。

[wɪð] [æn; ən] ['ɒfɪs] [æt; ət][ðə; ði][pəʊst] ['ɒfɪs] ['bɪldɪŋ] , ['bɒstən] .
with an office at the Post Office building , Boston .
和 一个 办公室 在 这 邮政 办公室 建筑 , 波士顿 .

公司在波士顿邮局大楼设有办公室。

[ɪn] - [hiː; hi] [ə'pɪəz] [æz; əz][æn; ən] [ə'kaʊntənt] [æt; ət][ðə; ði] [seɪm] [ə'dres] [ænd; ənd][frɒm; frəm]
In 1895 he appears as an accountant at the same address and from
在 - 他 出现 作为 一个 会计 在 这 相同的 地址 和 从
[ðen] [tuː; tə][hɪz; ɪz] [deθ] [ɪn] - [hiː; hi][ɪz] ['lɪstɪd] [æz; əz][æn; ən] [ə'kaʊntənt] [æt; ət][hɪz; ɪz][həʊm]
then to his death in 1902 he is listed as an accountant at his home
然后 到 他的 死亡 在 - 他 是 列出 作为 一个 会计 在 他的 家
[ə'dres] [ɪn] ['ɔːbərnˌdeɪl] .
address in Auburndale .
地址 在 奥本代尔 .

1895 年，他以会计师的身份出现在同一地址，从那时起直到 1902 年去世，他一直以会计师的身份出现在奥本代尔的家庭住址。

['fɪɡə(r)] - ([ə'bʌv]) . — ['ɔːbərnˌdeɪl] [θə'mɒmɪtə(r)] , [ə'baʊt] [wʌn] - [θriː] / [fɔːr] ['ɪntʃɪz] [ɪn] [daɪ'æmɪtə(r)] .

Figure 22 (above) . — Auburndale Thermometer , about 1 - 3 / 4 inches in diameter .

数字 - (多于) . — 奥本代尔 温度计 , 关于 1 - 3 / 4 英寸 在 直径 .

图 22（上图）——奥本代尔温度计，直径约 1-3/4 英寸。

([ɪn] ['ɔːθərz] [kə'lekʃ(ə)n] .)

(In author's collection .)

(在 作者的 收藏 .)

（作者收藏。）

['dʒeɪs(ə)n] [ɑː(r)] . ['hɒpkɪnz] , [ɪn'ventə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [fɜːst] ['ɔːbərnˌdeɪl] ['prɒdʌkt] , [pɑːst] [ə'weɪ] [ɪn] ['wɒʃɪŋtən] [leɪt] [ðə; ði] [seɪm] [jɪə(r)] ,

Jason R . Hopkins , inventor of the first Auburndale product , passed away in Washington late the same year ,

杰森 拉 . 霍普金斯 , 发明者 的 这 第一的 奥本代尔 产品 , 通过了 离开 在 华盛顿 晚的 这 相同的 年 ,

奥本代尔第一款产品的发明者杰森·R·霍普金斯于同年晚些时候在华盛顿去世。

- , ['hævɪŋ] [spent] [ɔːl] [ðə; ði] [ˌɪntə'viːnɪŋ] [j'iəz] [æz; əz] [ə; eɪ] ['wɒtʃmeɪkə(r)] .

1902 , having spent all the intervening years as a watchmaker .

- , 拥有 花费 全部 这 介入 年 作为 一个 钟表匠 .

1902年，他在此之前的几年里一直从事钟表匠的工作。

[ðə; ði] ['les(ə)n]

The Lesson

这 课

教训

[ðə; ði] [laɪf] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [ˌpaɪə'nɪə(r)] [hæz; həz] ['ɔːlweɪz] [biːn] ['ɑːdʒuəs] .

The life of a pioneer has always been arduous .

这 生活 的 一个 先锋 有 总是 到过 艰巨 .

拓荒者的生活向来艰辛。

[ðə; ði] ['stɔːri] [wiː; wi] [hæv; həv] [dʒʌst] [rɪ'vjuːd] ['ɪləstreɪts] [ðɪs] .

The story we have just reviewed illustrates this .

这 故事 我们 有 只是 已审核 图示 这 .

我们刚才回顾的故事就说明了这一点。

['hɒpkɪnz] [wɒz; wəz] [ə; eɪ] [sək'sesf(ə)l] ['wɜːkmən] [wɪð] ['klevə(r)] [ænd; ənd] ['nɒv(ə)l] [aɪ'diəz] .

Hopkins was a successful workman with clever and novel ideas .

霍普金斯 曾是 一个 成功的 工人 和 聪明的 和 小说 想法 .

霍普金斯是一位成功的工匠，拥有巧妙新颖的想法。

[faʊl] [hæd; həd] [biːn] ['veri] [sək'sesf(ə)l] [ɪn] [æn; ən] [ɪn'taɪəli] [ˌʌnrɪ'leɪtɪd] [fiːld] .

Fowle had been very successful in an entirely unrelated field .

福勒 有 到过 非常 成功的 在 一个 完全 无关 场地 .

福勒在一个完全不相关的领域取得了巨大的成功。

[weɪlz] [hæd; həd] [biːn] ['veri] [sək'sesf(ə)l] [ɪn] [ɪm'pɔːtɪŋ] [ænd; ənd] ['selɪŋ] ['wɒtʃɪz] [bʌt; bət] [ðə; ði] [wɒtʃ] ['fæktri; 'fæktəri] [wɪtʃ] [hiː; hi] [hæd; həd] [əʊnd] [ɪn] [pɑːt] [hæd; həd] [feɪld] ,

Wales had been very successful in importing and selling watches but the watch factory which he had owned in part had failed ,

威尔士 有 到过 非常 成功的 在 输入 和 销售 手表 但 这 手表 工厂 哪个 他 有 拥有 在 部分 有 失败的 ,

威尔士在手表进口和销售方面非常成功，但他参股的钟表厂却倒闭了。

[ðə; ði] [fɔːlt] [mɔː(r)] ['prɒbəbli] [ðæt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [taɪmz] [ðæn; ðən] [ɒv; əv] [ðə; ði] [mæn] .

the fault more probably that of the times than of the man .

这 过错 更多的 大概 那 的 这 时代 比 的 这 男人 .

这很可能是时代的错，而不是个人的错。

[ðə; ði] ['veəriəs] [suːpərɪn'tendənts] [ænd; ənd] ['fɔːmən] [wɜː(r); wə(r)] [fɜːst] - [klɑːs] [men] [wɪð] ['æmpl]
The various superintendents and foremen were first - class men with ample
这 各种各样的 督学 和 工头 是 第一的 - 班级 男人 和 充足
['bækgraʊnd] [ɪn] ['meɪkɪŋ] [kən'venʃən(ə)l] ['wɒtʃɪz] .
background in making conventional watches .
背景 在 制作 传统的 手表 .

各个主管和工头都是一流人才，在制造传统手表方面拥有丰富的经验。

[æt; ət] [ðə; ði] [taɪm] [nəʊ] [wʌn] [kʊd; kəd] [hæv; həv] [hæd; həd] [ɪk'spɪəriəns] [ɪn] [ˌmænju'fæktʃərɪŋ] [ɪg'zæktli] [ðə; ði]
At the time no one could have had experience in manufacturing exactly the
在 这 时间 不 一 可以 有 有 经验 在 制造业 确切地 这
[greɪd] [ænd; ənd] [taɪp] [ɒv; əv] [wɒtʃ] ['biːɪŋ] [ə'temptɪd] ,
grade and type of watch being attempted ,
年级 和 类型 的 手表 存在 尝试过 ,

当时没有人有制造这种等级和类型的手表的经验。

[fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] [wɒz; wəz] [ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪə(r)] ['efət] .
for this was the pioneer effort .
为了 这 曾是 这 先锋 努力 .

因为这是开创性的努力。

['fɪgə(r)] - ([raɪt]) . — ['ɔːbərnˌdeɪl] ['kaʊntə(r)] .
Figure 23 (right) . — Auburndale Counter .
数字 - (正确的) . — 奥本代尔 柜台 .

图 23（右）——奥本代尔计数器。

['preʃə(r)] [ɒn] [ðə; ði] [prə'dʒektɪŋ] [stem] ['ɪndeksɪz] [ðə; ði] ['ɪnə(r)] ['daɪəl] , ['ʃəʊɪŋ] [θruː] [ðə; ði] ['wɪndəʊ] ,
Pressure on the projecting stem indexes the inner dial , showing through the window ,
压力 在 这 投影 干 索引 这 内 拨号 , 显示 通过 这 窗户 ,

按压突出的表冠即可转动内部表盘，透过窗口可以看到读数。

[æt; ət] [ðə; ði] [seɪm] [taɪm] ['rɪŋɪŋ] [ə; eɪ] [bel] .
at the same time ringing a bell .
在 这 相同的 时间 铃声 一个 钟 .

同时摇铃。

[ðɪs] ['daɪəl] [ɪz] ['nʌmbəd] [frɒm; frəm] ['zɪərəʊ] [θruː] [sɪks] .
This dial is numbered from zero through six .
这 拨号 是 编号 从 零 通过 六 .

这个拨盘上的数字从零到六。

[ðə; ði] [ˌaʊt'saɪd] [hænd] [ɪz] [held] [ɪn] [pleɪs] [baɪ] ['frɪkʃ(ə)n] [ænd; ənd] [ɪz] ['mænjuəli] [set] [æz; əz] [dɪ'zaɪəd] .
The outside hand is held in place by friction and is manually set as desired .
这 外部 手 是 握住 在 地方 经过 摩擦 和 是 手动 放 作为 想要的 .

外侧指针靠摩擦力固定，可手动调整至所需位置。

[ðeə(r)] [ɪz] [nəʊ] [kə'nekʃn] [wɪð] [ðə; ði] ['ɪnə(r)] ['mekənɪzəm] .
There is no connection with the inner mechanism .
那里 是 不 联系 和 这 内 机制 .

与内部机制无关。

[ðə; ði] ['kʌntri] [wɒz; wəz] [ɪn] [ðə; ði] [grɪp] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [lɒŋ] , ['lɪŋgərɪŋ] [dɪ'preʃn] ['fɒləʊɪŋ] [ðə; ði]
The country was in the grip of a long , lingering depression following the
这 国家 曾是 在 这 紧握 的 一个 长的 , 挥之不去的 沮丧 下列的 这
['sɪv(ə)l] [wɔː(r)] .
Civil War .
民用 战争 .

内战结束后，国家陷入了长期的经济萧条之中。

['mʌni] [wɒz; wəz] [taɪt] .
Money was tight .
钱 曾是 紧的 .

手头很紧。

[ðə; ði] [ˈɔːbərnˌdeɪl] [ˈrəʊtəri] [wɒz; wəz] [kənˈsiːvd] [æz; əz] [ə; eɪ] [ˈveri] [ləʊ] [praɪst] [wɒtʃ] [wɪtʃ] [wʊd]
The Auburndale Rotary was conceived as a very low priced watch which would
这 奥本代尔 旋转 曾是 构思 作为 一个 非常 低的 定价 手表 哪个 会
[æt; ət] [ðə; ði] [seɪm] [taɪm] [ɪnˈkluːd] [ðə; ði] [dɪˈzaɪərəb(ə)l] [ænd; ənd] [ʌnˈjuːʒuəl] [ˈfiːtʃə(r)] [ɒv; əv] [kləʊz]
at the same time include the desirable and unusual feature of close
在 这 相同的 时间 包括 这 理想 和 异常 特征 的 关闭
[ˈtaɪmkiːpɪŋ] .
timekeeping .
计时 .

Auburndale Rotary 的设计理念是打造一款价格非常低廉的手表，同时还要具备精准计时这一令人向往且不寻常的功能。

[kʊd; kəd] [ðiːz] [aɪˈdiəl] [hæv; həv] [biːn] [ædhˈiəd] [tuː; tə] ,
Could these ideals have been adhered to ,
可以 这些 理想 有 到过 粘着 到 ,

这些理想是否能够得到坚持?

[ðeə(r)] [ɪz] [ˈlɪt(ə)l] [ˈriːz(ə)n] [tuː; tə] [ˈkwestʃən] [ðæt] [ˌaɪ ˈtiː] [wʊd] [hæv; həv] [faʊnd] [ə; eɪ] [ˈmɑːkɪt] , [ˈiːv(ə)n] [ɪn]
there is little reason to question that it would have found a market , even in
那里 是 小的 原因 到 问题 那 它 会 有 成立 一个 市场 , 甚至 在
[hɑːd] [taɪmz] .
hard times .
难的 时代 .

即使在经济困难时期，也几乎没有理由怀疑它能找到市场。

[wiː; wi] [hæv; həv] [siːn] [ðæt] [ˈevri] [ˈefət] [tuː; tə] [ɪmˈpruːv] [ðə; ði] [əˈrɪdʒən(ə)l] [wɒtʃ] [ˈædɪd] [tuː; tə] [ɪts]
We have seen that every effort to improve the original watch added to its
我们 有 已见 那 每一个 努力 到 提升 这 原来的 手表 额外 到 它是
[kɒst] ,
cost ,
成本 ,

我们已经看到，每一项改进原版手表的努力都会增加其成本。

[ænd; ənd] [hɪə(r)] [laɪz] [ðə; ði] [ˈriːəl] [ˈriːz(ə)n] [waɪ] [ˌaɪ ˈtiː] [feɪld] [tuː; tə] [wɪn] [əkˈseptəns] .
and here lies the real reason why it failed to win acceptance .
和 这里 谎言 这 真实的 原因 为什么 它 失败的 到 赢 验收 .

这就是它未能获得认可的真正原因。

[baɪ] [ðə; ði] [taɪm] [ˌaɪ ˈtiː] [riːtʃt] [ðə; ði] [ˈmɑːkɪt] [ˌaɪ ˈtiː] [wɒz; wəz] [nəʊ] [lɒŋgə(r)] [praɪst] [bɪˈləʊ] [kənˈvenʃən(ə)l]
By the time it reached the market it was no longer priced below conventional
经过 这 时间 它 达到 这 市场 它 曾是 不 更长 定价 以下 传统的
[ˈwɒtʃɪz] [ænd; ənd] [æt; ət] [liːst] [sʌm; səm] [ˈspesəmən] [wɜː(r); wə(r)] [nɒt] [rɪˈlaɪəb(ə)l] [ɪn] [pəˈfɔːməns] .
watches and at least some specimens were not reliable in performance .
手表 和 在 至少 一些 标本 是 不是 可靠的 在 表现 .

当它上市时，其价格已不再低于传统手表，而且至少有些样品的性能并不可靠。

[tuː; tə] [meɪk] [ˈmætəz] [ˈiːv(ə)n] [wɜːs] ,
To make matters even worse ,
到 制作 事情 甚至 更糟 ,

更糟糕的是，

[ðə; ði] [best] [ˈfiːtʃəz] [ɒv; əv] [ˈhɒpkɪnz] - [ˈrəʊtəri] [wɒtʃ] [hæd; həd] [biːn] [ɪnˈkɔːpəreɪtɪd] [baɪ] [lɒk]
the best features of Hopkins ' rotary watch had been incorporated by Locke
这 最好的 特征 的 霍普金斯 - 旋转 手表 有 到过 公司 经过 洛克
[ænd; ənd] [ˈmerit] [ˈɪntuː] [ə; eɪ] [kəmˈpiːtɪŋ] [ˈrəʊtəri] [wɒtʃ] [mʌtʃ] [ˈbetə(r)] [ˌendʒɪˈnɪəd] [fɔː(r); fə(r)] [tʃiːp]
and Merritt into a competing rotary watch much better engineered for cheap
和 梅里特 进入 一个 竞争 旋转 手表 很多 更好的 工程 为了 便宜的
[mæs] [prəˈdʌkʃ(ə)n] .
mass production .
大量的 生产 .

霍普金斯旋转手表的最佳特性被洛克和梅里特融入到一款与之竞争的旋转手表中，这款手表在设计上更加精良，更适合廉价的大规模生产。

[æt; ət] [ðɪs] [pɔɪnt] [ðə; ði]['əʊnli] [həʊp] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['fæktri; 'fæktəri] [siːmd] [tuː; tə][biː; bi][ðə; ði]
At this point the only hope for the factory seemed to be the
在 这 观点 这 仅有的 希望 为了 这 工厂 似乎 到 是 这
[ˌmænju'fæktʃə(r)][ɒv; əv][sʌm; səm]['ʌðə(r)] [wɒtʃ] [ɔː(r)]['sɪmələ(r)] [smɔːl] ['mekənɪzəm] .
manufacture of some other watch or similar small mechanism .
生产 的 一些 其他 手表 或者 相似的 小的 机制 .

此时，这家工厂唯一的希望似乎就是生产其他手表或类似的微型机械装置。

[ðə; ði] ['ɔːbərnˌdeɪl] ['taɪmə(r)] , [wɪð] [ðə; ði] [ɪk'sepʃ(ə)n] [pə'hæps] [ɒv; əv][ðə; ði] [splɪt] - ['sekənd] ['mɒd(ə)l] ,
The Auburndale timer , with the exception perhaps of the split - second model ,
这 奥本代尔 定时器 , 和 这 例外 也许 的 这 分裂 - 第二 模型 ,

奥本代尔计时器，或许除了秒针型之外，

[wɒz; wəz][ə; eɪ] ['traɪʌmf] [mə'kænɪkli] [ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː] [rɪ'tɜːnd] [ə; eɪ]['prɒfɪt] ,
was a triumph mechanically and it returned a profit ,
曾是 一个 胜利 机械地 和 它 返回 一个 利润 ,

从机械角度来看，这是一次巨大的成功，并且带来了利润。

[bʌt; bət] [nɒt] [ɪ'nʌf] [tuː; tə] [miːt] [ðə; ði][faɪ'nænʃ(ə)l] [niːdz] [ɒv; əv][ɪts]['spɑːnsərz] .
but not enough to meet the financial needs of its sponsors .
但 不是 足够的 到 见面 这 金融的 需求 的 它是 赞助商 .

但不足以满足赞助商的财务需求。

[mʌtʃ] [ðə; ði] [seɪm] [meɪ] [biː; bi] [sed] [ɒv; əv][ɔːl][ðə; ði]['leɪtə(r)] ['ɔːbərnˌdeɪl] ['prɒdʌkts] . -
Much the same may be said of all the later Auburndale products . 68
很多 这 相同的 可能 是 说 的 全部 这 之后 奥本代尔 产品 . -

对于后来所有奥本代尔产品，也可以这样说。68

[ðə; ði]['rəʊtəri][hæd; həd] [biːn] [ɒv; əv] ['daʊtf(ə)l] ['væljuː] [wen] ['floʊ] [bɔːt] [ˌaɪ 'tiː] ,
The rotary had been of doubtful value when Flowe bought it ,
这 旋转 有 到过 的 疑 价值 什么时候 弗洛 买 它 ,

弗洛伊买下这台旋转式发动机时，它的价值还很存疑。

[ænd; ənd][ðə; ði] [njuː] [ˌɔːgənaɪ'zeɪʃn] [wɒz; wəz] [nɒt] ['eɪb(ə)l][tuː; tə] [kən'trɪbjuːt] [ðə; ði] ['nesəsəri]
and the new organization was not able to contribute the necessary
和 这 新的 组织 曾是 不是 有能力的 到 贡献 这 必要的
[ˌmænju'fæktʃərɪŋ] [ˌendʒɪ'nɪərɪŋ] [tuː; tə] [meɪk] [ˌaɪ 'tiː][ə; eɪ] [sək'sesf(ə)l] ['prɒdʌkt] .
manufacturing engineering to make it a successful product .
制造业 工程 到 制作 它 一个 成功的 产品 .

而新成立的组织无法提供必要的制造工程技术，使之成为一款成功的产品。

[baɪ][ðə; ði] [taɪm] [ðɪs] [nə'sesəti] [wɒz; wəz] ['rekəg'naɪzd] , [dets] [hæd; həd] ['maʊntɪd] [tuː; tə][ðə; ði] [pɔɪnt]
By the time this necessity was recognized , debts had mounted to the point
经过 这 时间 这 必要性 曾是 认可 , 债务 有 安装 到 这 观点
[weə(r)] ['leɪtə(r)] ['prɒdʌkts] ,
where later products ,
在哪里 之后 产品 ,

当人们意识到这种必要性时，债务已经累积到一定程度，以至于后来的产品……

[wɪtʃ] [mait] [hæv; həv] [biːn] [sək'sesf(ə)l] [ɒn][ðeə(r)] [əʊn] , [wɜː(r); wə(r)] [nɒt]['eɪb(ə)l][tuː; tə] ['kæri] [ðə; ði]
which might have been successful on their own , were not able to carry the
哪个 可能 有 到过 成功的 在 他们的 自己的 , 是 不是 有能力的 到 携带 这
['bɜːd(ə)n] .
burden .
负担 .

它们原本可能独立取得成功，但却无法承担起这份重担。

[ðə; ði] [həʊl] [ə'feə(r)][kæn; kən][biː; bi] [vjuː] [æz; əz][ə; eɪ] ['veri] [ɪk'spensɪv] [ˌedʒu'keɪʃən(ə)l] [əd'ventʃə(r)]
The whole affair can be viewed as a very expensive educational adventure
这 所有的 事务 能 是 已查看 作为 一个 非常 昂贵的 教育 冒险
[frɒm; frəm] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['stjʊdnts] [wɜː(r); wə(r)] [nɒt] ['eɪb(ə)l] [tuː; tə] ['sælvɪdʒ] [ɪ'nʌf] [tuː; tə] [pʊt] [ðeə(r)]
from which the students were not able to salvage enough to put their
从 哪个 这 学生 是 不是 有能力的 到 打捞 足够的 到 放 他们的
[ˌedʒu'keɪʃ(ə)n] [tuː; tə] ['eni] [juːz] .
education to any use .
教育 到 任何 使用 .

整件事可以看作是一次非常昂贵的教育冒险，学生们从中没能挽回足够的损失来运用所学知识。

['ʃʊəli; 'ʃɔːli] [ðeɪ] [rɪ'siːvd] [ə; eɪ] [klɪə(r)] [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [haʊ] ['deɪndʒərəs] [ˌaɪ 'tiː] [kæn; kən] [biː; bi] [tuː; tə]
Surely they received a clear illustration of how dangerous it can be to
一定 他们 已收到 一个 清除 插图 的 如何 危险的 它 能 是 到
[ɪn'geɪdʒ] [ɪn] [æn; ən] ['entəpraɪz] [wɪ'ðaʊt] [sə'fɪʃ(ə)nt] ['bækgraʊnd] [ɔː(r)] [ə; eɪ] [lɒŋ] [ænd; ənd] ['keəf(ə)l]
engage in an enterprise without sufficient background or a long and careful
从事 在 一个 企业 没有 充足的 背景 或者 一个 长的 和 小心
['stʌdi] [ɒv; əv] [dɪ'zaɪn] ,
study of design ,
学习 的 设计 ,

他们肯定清楚地认识到，在缺乏足够的背景知识或对设计进行长期细致研究的情况下从事一项事业是多么危险。

[ˌmænju'fæktʃərɪŋ] ['prəʊsesɪz] , [kɒsts] , [ænd; ənd] ['mɑːkɪt] [ænd; ənd] ['seɪlz] [ə'næləsɪs] .
manufacturing processes , costs , and market and sales analysis .
制造业 流程 , 成本 , 和 市场 和 销售量 分析 .

制造工艺、成本、市场和销售分析。

[fɔː(r); fə(r)] [ɔːl'ðəʊ] ['njuːmərəs] ['fɔːtʃənz] [hæv; həv] [biːn] [meɪd] [ɪn] [wɒtʃ] [ˌmænju'fæktʃərɪŋ] , ['meni]
For although numerous fortunes have been made in watch manufacturing , many
为了 虽然 很多的 财富 有 到过 制成 在 手表 制造业 , 许多
[mɔː(r)][hæv; həv] [biːn] [lɒst] ,
more have been lost ,
更多的 有 到过 丢失的 ,

虽然制表业造就了无数财富，但更多的人却因此破产。

[ænd; ənd]['ɒf(ə)n] [ðəʊz] [huː] [pʊt] ['evri] ['efət] [æt; ət][ðeə(r)] [kə'mɑːnd] ['ɪntuː] [sʌtʃ] ['ventʃəz] [keɪm]
and often those who put every effort at their command into such ventures came
和 经常 那些 WHO 放 每一个 努力 在 他们的 命令 进入 这样的 风险投资 来了
[ə'weɪ] [wɪð] ['əʊnli][sæd] [ɪk'spɪəriəns] [æz; əz][ðeə(r)] [rɪ'wɔːd] .
away with only sad experience as their reward .
离开 和 仅有的 伤心 经验 作为 他们的 报酬 .

而那些倾尽全力投入此类事业的人，往往最终只得到令人沮丧的经历作为回报。

[ðʌs] [endid] [ðə; ði] ['stɔːri] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['ɔːbərnˌdeɪl] [wɒtʃ] ['kʌmpəni] . [[wʌn]]
Thus ended the story of the Auburndale Watch Company . [1]
因此 结束 这 故事 的 这 奥本代尔 手表 公司 . [1]

奥本代尔钟表公司的故事就此结束。[1]

[pɔːl] [em] . ['tʃeɪmbəlɪn] , [ɪts] [ə'baʊt] [taɪm] , [njuː] [jɔːk] , - , [piː] . - . [[ˌtuː'tuː]]
Paul M . Chamberlain , It's about time , New York , 1947 , p . 362 . [2]
保罗 M . 管家 , 它是 关于 时间 , 新的 约克 , - , p . - . [2]

Paul M. Chamberlain，《是时候了》，纽约，1947 年，第 362 页。[2]

['brɪtɪʃ] ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] - , ['grɑːntɪd] ['dʒænjuəri] - , - . [[θriː]]
British patent 21421 , granted January 21 , 1893 . [3]
英国 专利 - , 的确 一月 - , - . [3]

英国专利 21421，于 1893 年 1 月 21 日授予。[3]

['tʃeɪmbəlɪn] , [ɒp] .
Chamberlain , op .
管家 , 操作 .

张伯伦，作品。

[sɪt] .
cit .
引用 .

引文

(['fʊtnəʊt] [wʌn]) , [ˌpiː 'piː] . - , - . [[fɔːr]]
(footnote 1) , pp . 229 , 230 . [4]
(脚注 1) , pp . - , - . [4]

（脚注 1），第 229、230 页。[4]

[kæt] .
Cat .
猫 .

猫。

[nəʊ] . - ; [juː] . [es] . ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] - , [dʒʊ'laɪ] - , - . [[faɪv]]
no . 309025 ; U . S . patent 161513 , July 20 , 1875 . [5]
不 . - ; U . S . 专利 - , 七月 - , - . [5]

专利号 309025；美国专利 161513，1875 年 7 月 20 日。[5]

[ðəʊz] [huː] [hæv; həv] [siːn] [ðə; ði] ['wɔtəbəri] [wɒtʃ] , [wɪtʃ] [dɪ'veləpt] [frɒm; frəm] [ðɪs] [dɪ'zaɪn] ,
Those who have seen the Waterbury watch , which developed from this design ,
那些 WHO 有 已见 这 沃特伯里 手表 , 哪个 发达 从 这 设计 ,

那些见过沃特伯里手表的人，它正是基于这种设计发展而来的。

[meɪ] [biː; bi] [drɔːn] [tuː; tə] [ðə; ði] [kən'kluːʒn] [ðæt] [ðɪs] [ɪk'spleɪnz] [waɪ] [ˌaɪ 'tiː] [tʊk] [səʊ] [lɒŋ] [tuː; tə] [wɪnd] [ðə; ði] ['wɔtəbəri] .
may be drawn to the conclusion that this explains why it took so long to wind the Waterbury .
可能 是 绘制 到 这 结论 那 这 解释 为什么 它 采取 所以 长的 到 风 这 沃特伯里 .

由此可以得出结论，这解释了为什么沃特伯里号的绕线工作需要这么长时间。

[sʌtʃ] [ɪz] [nɒt] ['riːəli] [ðə; ði] [keɪs] ;
Such is not really the case ;
这样的 是 不是 真的 这 案件 ;

事实并非如此；

[ɪn] [ðə; ði] ['wɔtəbəri] [ðə; ði] ['waɪndɪŋ] [wiːl] ([wɪtʃ] [ɪz] [ɒn] [ðə; ði] ['aʊtə(r)] [rɪm] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['bærəl]) [wɒz; wəz] ['nɪəli] [æz; əz] [lɑːdʒ] [æz; əz] [ðə; ði] [ˌɪn'saɪd] [daɪ'æmɪtə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [keɪs] [waɪl] [ðə; ði] ['pɪnjən] [ɪn'geɪdʒɪŋ] [wɪð] [ˌaɪ 'tiː] [wɒz; wəz] [ɒv; əv] ['əʊnli] ['nɒmɪn(ə)l] [daɪ'æmɪtə(r)] .
in the Waterbury the winding wheel (which is on the outer rim of the barrel) was nearly as large as the inside diameter of the case while the pinion engaging with it was of only nominal diameter .
在 这 沃特伯里 这 绕线 车轮 (哪个 是 在 这 外 轮缘 的 这 桶) 曾是 几乎 作为 大的 作为 这 里面 直径 的 这 案件 尽管 这 小齿轮 引人入胜 和 它 曾是 的 仅有的 名义上的 直径 .

在沃特伯里钟中，上弦轮（位于钟壳外缘）几乎与钟壳内径一样大，而与其啮合的小齿轮只有名义上的直径。

[ðɪs] [ment] [ðæt] [wʌn] [tɜːn] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['waɪndɪŋ] [kraʊn] [wuːnd] [ðə; ði] ['bærəl] [ə; eɪ] [mʌtʃ] [smɔːlə(r)] ['frækʃn] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [ˌrevə'luːʃn] [ðæn; ðən] [ɪn] [ə; eɪ] [wɒtʃ] [ɒv; əv] [kən'venʃən(ə)l] [dɪ'zaɪn] . [[sɪks]]
This meant that one turn of the winding crown wound the barrel a much smaller fraction of a revolution than in a watch of conventional design . [6]
这 意思是 那 一 转动 的 这 绕线 王冠 伤口 这 桶 一个 很多 较小的 分数 的 一个 革命 比 在 一个 手表 的 传统的 设计 . [6]

这意味着，旋转表冠一圈，发条盒上弦的圈数比传统设计的手表要少得多。[6]

['dɪstrɪkt] [ɒv; əv] [kə'lʌmbiə] [deθ] ['rekɔːd; rɪ'kɔːd] - , - . [['sevən]]
District of Columbia death record 145 , 013 . [7]
区 的 哥伦比亚 死亡 记录 - , - . [7]

哥伦比亚特区死亡记录 145,013.[7]

['hɒpkɪnz] [ɪz] [nɒt] [ɪn] [ðə; ði] ['wɒʃɪŋtən] [ænd; ənd] ['dʒɔːdʒtaʊn] [də'rektəri] [ɒv; əv] - [ɔː(r)] - ,
Hopkins is not in the Washington and Georgetown directory of 1860 or 1862 ,
霍普金斯 是 不是 在 这 华盛顿 和 乔治城 目录 的 - 或者 - ,

霍普金斯不在1860年或1862年的华盛顿和乔治城名录中。

[ænd; ənd] - [wɒz; wəz] [nɒt] [ə'veɪləb(ə)l] [tuː; tə] [tʃek] .
and 1861 was not available to check .
和 - 曾是 不是 可用的 到 查看 .

1861 年的数据无法核实。

['stɑrtɪŋ] [wɪð] - [hiː; hi] [ɪz] ['lɪstɪd] [iːtʃ] [jɪə(r)] [θruː] - .
Starting with 1863 he is listed each year through 1871 .
开始 和 - 他 是 列出 每个 年 通过 - .

从 1863 年开始，他每年都被列入名单，直到 1871 年。

['stɑrtɪŋ] [wɪð] - [bɔɪdz] [də'rektəri] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['dɪstrɪkt] [ɒv; əv] [kə'lʌmbiə] ['lɪsts] ['hɒpkɪnz] [æz; əz]
Starting with 1872 Boyd's Directory of the District of Columbia lists Hopkins as
开始 和 - 博伊德 目录 的 这 区 的 哥伦比亚 列表 霍普金斯 作为
[ə; eɪ] ['rezɪdənt] [iːtʃ] [jɪə(r)] ([ɪn'kluːdɪŋ] - ,
a resident each year (including 1902 ,
一个 居民 每个 年 (包括 - ,

从 1872 年开始，《博伊德哥伦比亚特区名录》每年都将霍普金斯列为居民（包括 1902 年），

[ðə; ði] [jɪə(r)] [ɒv; əv] [hɪz; ɪz] [deθ] [æt; ət] - [j'ɪəz]) [ɪk'sept] - ,
the year of his death at 84 years) except 1877 ,
这 年 的 他的 死亡 在 - 年) 除了 - ,

（他去世的那一年，享年84岁）除1877年外，

[wen] [hiː; hi] [wɒz; wəz] [aʊt] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['sɪti] [ɪn] [kə'nekʃn] [wɪð] [ðə; ði] [ˌeksplɔɪ'teɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [hɪz; ɪz]
when he was out of the city in connection with the exploitation of his
什么时候 他 曾是 出去 的 这 城市 在 联系 和 这 开发 的 他的
['rəʊtəri] [wɒtʃ] ['peɪtnts] .
rotary watch patents .
旋转 手表 专利 .

当时他因推广其旋转手表专利而离开这座城市。

[kɑːl] ['dʌbljuː] . - , [ə'merɪkən] [klɒks] [ænd; ənd] ['klɒkˌmeɪkə(r)] (['gɑːd(ə)n] ['sɪti] , [en] . [waɪ] . ,
Carl W . Drepperd , American clocks and clockmakers (Garden City , N . Y . ,
卡尔 W . - , 美国人 时钟 和 钟表匠 (花园 城市 , N . 是 . ,
-) , [ɪn] [rɪ'fɜːrɪŋ] [tuː; tə] ['hɒpkɪnz] ,
1947) , in referring to Hopkins ,
-) , 在 指 到 霍普金斯 ,

卡尔·W·德雷珀德，《美国钟表和钟表匠》（纽约州花园城，1947 年），在提到霍普金斯时，

[sez] , “ ['lɪŋkən] , [ˌem 'iː] .
says , “ Lincoln , Me .
说道 , “ 林肯 , 我 .

他说：“林肯，我。”

- - - : ['bæŋgɔː] , [ˌem 'iː] . , [tuː; tə] - .
1840's - 1850's : Bangor , Me . , to 1862 .
- - - : 班戈 , 我 . , 到 - .

1840 年代至 1850 年代：缅因州班戈，至 1862 年。

[ɪn'ventə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['ɔːbərnˌdeɪl] [wɒtʃ] .
Inventor of the Auburndale Watch .
发明者 的 这 奥本代尔 手表 .

奥本代尔手表的发明者。

['ɔːlsəʊ] [ˌmænju'fæktʃəd] [pi'ænəʊz] [ænd; ənd] [klɒk] [keɪsɪz] . ” [[eit]]
Also manufactured pianos and clock cases . ” [8]
还 制造 钢琴 和 钟 案例 . ” [8]

还生产钢琴和钟表壳。”[8]

['tʃæs] . [es] . ['krɔːsmən] , " [ə; eɪ] [kəm'pliːt] ['hɪstri; 'hɪstəri] [ɒv; əv] [wɒtʃ] [ænd; ənd] [klɒk] ['meɪkɪŋ] [ɪn]
Chas . S . Crossman , " A complete history of watch and clock making in
查斯 . S . 克罗斯曼 , " 一个 完全的 历史 的 手表 和 钟 制作 在
[ə'merɪkə] ,
America ,
美国 ,

查尔斯·S·克罗斯曼，《美国钟表制造的完整历史》，

" ['dʒuːələ(r)] ['sɜːkjələ(r)] [ænd; ənd] [ˌhɒrə'lɒdʒɪkəl] [rɪ'vjuː] , ['dʒænjuəri] - , [ˌpiː 'piː] . - , - .
" Jewelers Circular and Horological Review , January 1888 , pp . 400 , 401 .
" 珠宝商 圆 和 钟表学 审查 , 一月 - , pp . - , - .

《珠宝商通报和钟表评论》，1888 年 1 月，第 400、401 页。

[ðɪs] ['hɪstri; 'hɪstəri] [ræn] [æz; əz] [ə; eɪ] [kən'tɪnjʊɪŋ] ['sɪəriːz] [ɒv; əv] [ʃɔːt] ['ɑːtɪk(ə)lz] [ə'pɪərɪŋ] ['əʊvə(r)] [ə; eɪ]
This history ran as a continuing series of short articles appearing over a
这 历史 跑 作为 一个 继续 系列 的 短的 文章 出现 超过 一个
['pɪərɪəd] [ɒv; əv] [j'ɪəz] .
period of years .
时期 的 年 .

这段历史是以一系列短文的形式，在数年间陆续发表的。

[ɪn] [hɪz; ɪz] [sketʃ] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['wɔtəbəri] [wɒtʃ] [ˌsiː 'əʊ] . , ['krɔːsmən] [gɪvz] [ðə; ði] [neɪm] [æz; əz]
In his sketch of the Waterbury Watch Co . , Crossman gives the name as
在 他的 草图 的 这 沃特伯里 手表 合作 . , 克罗斯曼 给予 这 姓名 作为
['wɪljəm] [diː] . [kəʊts] ,
William D . Coates ,
威廉 D . 科茨 ,

克罗斯曼在对沃特伯里钟表公司的描述中，将其名称写为威廉·D·科茨。

[ə; eɪ] [neɪm] [nɒt] [faʊnd] [ɪn] [bɔɪdz] [də'rektəri] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['dɪstrɪkt] [ɒv; əv] [kə'lʌmbiə] [fɔː(r); fə(r)] - .
a name not found in Boyd's Directory of the District of Columbia for 1875 .
一个 姓名 不是 成立 在 博伊德 目录 的 这 区 的 哥伦比亚 为了 - .

在 1875 年博伊德哥伦比亚特区名录中找不到这个名字。

[ðə; ði] [də'rektəri] [dʌz] , [haʊ'evə(r)] , [kən'teɪn] [ðə; ði] [neɪm] [ɒv; əv] ['wɪljəm] [diː] . [kəʊlt] , [ə; eɪ]
The directory does , however , contain the name of William D . Colt , a
这 目录 做 , 然而 , 包含 这 姓名 的 威廉 D . 小马 , 一个
['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] [ə'tɜːni] . [[naɪn]]
patent attorney . [9]
专利 律师 . [9]

但名录中确实收录了专利律师威廉·D·科尔特的名字。[9]

[juː] . [es] . ['peɪtnts] - [ænd; ənd] - , ['grɑːntɪd] [dʒʊ'laɪ] - , - . [-]
U . S . patents 165830 and 165831 , granted July 20 , 1875 . [10]
U . S . 专利 - 和 - , 的确 七月 - , - . [-]

美国专利 165830 和 165831，于 1875 年 7 月 20 日授予。[10]

[juː] . [es] . ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] - , ['dʒænjuəri] - , - . [-]
U . S . patent 186838 , January 30 , 1877 . [11]
U . S . 专利 - , 一月 - , - . [-]

美国专利 186838，1877 年 1 月 30 日。[11]

['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] [faɪl] - , ['rekɔːdz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] ['ɒfɪs] [ɪn] [ðə; ði] ['næʃ(ə)nəl]
Patent file 165831 , records of the Patent Office in the National
专利 文件 - , 记录 的 这 专利 办公室 在 这 国家的
['a:kaivz] , ['wɒʃɪŋtən] , [diː] . [siː] . [-]
Archives , Washington , D . C . [12]
档案 , 华盛顿 , D . C . [-]

专利档案 165831，国家档案馆专利局记录，华盛顿特区[12]

['krɔːsmən] , [ɒp] .
Crossman , op .
克罗斯曼 , 操作 .

克罗斯曼，作品。

[sɪt] .
cit .
引用 .

引文

(['fʊtnəʊt] [eit]) , ['dʒænjuəri] - , [piː] . - . [-]
(footnote 8) , January 1888 , p . 32 . [13]
(脚注 8) , 一月 - , p . - . [-]

（脚注 8），1888 年 1 月，第 32 页。[13]

['ɪbɪd] . , [piː] . - . [-]
Ibid . , p . 33 . [14]
同上 . , p . - . [-]

同上，第 33 页。[14]

['wɪljəm] [biː] . - " [kæʃ] [bʊk] , " [kə'menst] ['dʒænjuəri][wʌn] , - , [ænd; ənd] [kləʊzd] ['februəri] - ,
William B . Fowle's " Cash book , " commenced January 1 , 1873 , and closed February 21 ,
威廉 B . - " 现金 书 , " 开始 一月 1 , - , 和 关闭 二月 - ,

威廉·B·福勒的"现金账簿"始于1873年1月1日，结束于2月21日。

- , [plʌs] " [kæʃ] [bʊk] # [faɪv] [liːvz] [wʌn][tuː; tə] - [ɪn'kluːsɪv] .
1882 , plus " Cash Book # 5 Leaves 1 to 20 inclusive .
- , 加 " 现金 书 # 5 树叶 1 到 - 包容性 .

1882 年，加上"现金簿 #5 第 1 至 20 页（含）"。

[ɔːl] [ðæt] [wɜː(r); wə(r)] [juːst] [ʌp] [tuː; tə][maɪ]['feɪljə(r)][ɒn] ['ɔːgəst] [fɔːr] , - ,
All that were used up to my failure on August 4 , 1883 ,
全部 那 是 用过的 向上 到 我的 失败 在 八月 4 , - ,

所有这些在我于1883年8月4日失败之前都已耗尽。

" [ɑː(r); ə(r)][ɪn][ðə; ði] ['ɔːθərz] [pə'zeʃ(ə)n] .
" are in the author's possession .
" 是 在 这 作者的 拥有 .

"均由作者持有。

[ðeɪ] [kən'teɪn] ['meni] ['entrɪs] [ɒn][ðə; ði] " [wɒtʃ] [əd'ventʃə(r)] " [ænd; ənd]['leɪtə(r)] " [ɔːb] [wɒtʃ] [ˌsiː 'əʊ] . " [mɪkst] [ɪn] [wɪð] ['ʌðə(r)] ['entrɪs] [rɪ'fɜːrɪŋ] [tuː; tə] ['evriθɪŋ] [frɒm; frəm] ['kɪlɪŋ] [pɪgz][tuː; tə] [ɪk'stensɪv] [stɒk] ,
They contain many entries on the " Watch Adventure " and later " Aub Watch Co . " mixed in with other entries referring to everything from killing pigs to extensive stock ,
他们 包含 许多 条目 在 这 " 手表 冒险 " 和 之后 " 奥布 手表 合作 . " 混合 在 和 其他 条目 指 到 一切 从 杀 猪 到 广泛的 库存 ,

其中包含许多关于"手表冒险"以及后来的"奥布手表公司"的条目，还混杂着其他条目，内容涵盖从杀猪到大规模放牧等方方面面。

[bɒnd] , [ænd; ənd]['riːəl] [ɪ'steɪt] [træn'zækʃnz] . [-]
bond , and real estate transactions . [15]
纽带 , 和 真实的 财产 交易 . [-]

债券和房地产交易。[15]

[juː] . [es] . ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] ['ɒfɪs] [daɪ'dʒest][ɒv; əv] [ə'saɪnmənts] , [vɒl] .
U . S . Patent Office digest of assignments , vol .
U . S . 专利 办公室 消化 的 任务 , 卷 .

美国专利局转让摘要，第1卷

H9V , [piː] . - , [stɔː(r)d] [æt; ət][fræŋ'kəuniːə] , [və'dʒɪniə] , [ək'seʃ(ə)n] [nəʊ] .
H9V , p . 13 , stored at Franconia , Virginia , Accession no .
H9V , p . - , 存储 在 弗兰肯 , 弗吉尼亚州 , 加入 不 .

H9V，第 13 页，保存在弗吉尼亚州弗兰科尼亚，入藏号为：

57A393 . [-]
57A393 . [16]
57A393 . [-]

57A393.[16]

['ɪbɪd] . , [piː] . - . [-]
Ibid . , p . 76 . [17]
同上 . , p . - . [-]

同上，第 76 页。[17]

['ɔːgəst] - , - , [piː] . [ˌtuː'tuː] . , ['ʌndə(r)][ðə; ði] ['hedɪŋ] [ɒv; əv] ['wɔːlθəm] ['aɪtəmz] ,
August 26 , 1876 , p . 2 . , under the heading of Waltham Items ,
八月 - , - , p . 2 . , 在下面 这 标题 的 沃尔瑟姆 项目 ,

1876年8月26日，第2页，标题为“沃尔瑟姆新闻”

“ [saɪnz] [ɒv; əv][ə; eɪ][rɪ'vaɪv(ə)l][ɒv; əv] ['bɪznəs] [æt; ət][ðə; ði] [wɒtʃ] [wɜːks] [ɪn] ['wɔːlθəm] . ” [-]
“ Signs of a revival of business at the Watch Works in Waltham . ” [18]
“ 标志 的 一个 复兴 的 商业 在 这 手表 作品 在 沃尔瑟姆 . ” [-]

“沃尔瑟姆钟表厂的业务出现复苏迹象。”[18]

- ['bɒstən] [də'rektəri] , - . [-]
Stimpson's Boston directory , 1840 . [19]
- 波士顿 目录 , - . [-]

1840 年《斯蒂姆森波士顿名录》[19]

['ædəmz] - [njuː] [də'rektəri] [ɒv; əv][ðə; ði] ['sɪti] [ɒv; əv] ['bɒstən] , - - - , - - - , - . [-]
Adams ' new directory of the City of Boston , 1847 - 48 , 1849 - 50 , 1851 . [20]
亚当斯 - 新的 目录 的 这 城市 的 波士顿 , - - - , - - - , - . [-]

Adams 出版的《波士顿市新指南》，1847-48 年、1849-50 年、1851 年。[20]

['rekɔːdz] [ɒv; əv]['vet(ə)rənz] [əd,mɪnɪ'streɪʃ(ə)n] , ['penʃ(ə)n] [ˌæplɪ'keɪʃ(ə)n] - - , ['næʃ(ə)nəl] ['aːkaivz] ,
Records of Veterans Administration , pension application 666 675 , National Archives ,
记录 的 退伍军人 行政 , 养老金 应用 - - , 国家的 档案 ,
['wɒʃɪŋtən] , [diː] . [siː] . [-]
Washington , D . C . [21]
华盛顿 , D . C . [-]

退伍军人事务部记录，养老金申请 666 675，国家档案馆，华盛顿特区[21]

[ðə; ði] ['njuːtən] [də'rektəri] [æt; ət] [ðɪs] [taɪm] [wɒz; wəz] ['ɪʃuːd] [baɪ'eniəli] [ɒn] [ɒd] ['nʌmbəd] [j'iəz] . [-]
The Newton directory at this time was issued biennially on odd numbered years . [22]
这 牛顿 目录 在 这 时间 曾是 发布 每两年一次 在 奇怪的 编号 年 . [-]

当时的牛顿名录每两年在奇数年发行一次。[22]

[es] . [ef] . [smɪθ] , ['hɪstri; 'hɪstəri][ɒv; əv] ['njuːtən] , [ˌmæsə'tʃuːsɪts] , ['bɒstən] - , [piː] . - . [-]
S . F . Smith , History of Newton , Massachusetts , Boston 1880 , p . 833 . [23]
S . F . 史密斯 , 历史 的 牛顿 , 马萨诸塞州 , 波士顿 - , p . - . [-]

SF Smith，《马萨诸塞州牛顿历史》，波士顿，1880 年，第 833 页。[23]

[juː] . [es] . ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] - , ['ɪʃuːd] [meɪ] - , - , [ɔːl] [raɪts] [ə'saɪnd] [tuː; tə][dʒaɪlz] ,
U . S . patent 65208 , issued May 28 , 1867 , all rights assigned to Giles ,
U . S . 专利 - , 发布 可能 - , - , 全部 权利 分配 到 吉尔斯 ,

美国专利 65208，颁发日期为 1867 年 5 月 28 日，所有权利均转让给 Giles。

[weɪlz] [ænd; ənd][ˌsiː 'əʊ] . , [mɑːtʃ] [fɔːr] , - [ænd; ənd] [rɪ'kɔːdɪd] [mɑːtʃ] [eit] , - , [æt; ət][juː] . [es] .
Wales and Co . , March 4 , 1867 and recorded March 8 , 1867 , at U . S .
威尔士 和 合作 . , 行进 4 , - 和 记录 行进 8 , - , 在 U . S .
['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] ['ɒfɪs] ,
Patent Office ,
专利 办公室 ,

Wales and Co.，1867年3月4日，并于1867年3月8日在美国专利局备案。

['laɪbə(r)] G9 , [piː] . - . [-]
liber G9 , p . 100 . [24]
自由 G9 , p . - . [-]

liber G9，第 100 页。[24]

[ɪn][ðə; ði][juː] . [es] . ['næʃ(ə)nəl][mju'ziːəm] , [kæt] .
In the U . S . National Museum , cat .
在 这 U . S . 国家的 博物馆 , 猫 .

在美国国家博物馆，猫。

[nəʊ] . - . [-]
no . 309021 . [25]
不 . - . [-]

第309021号。[25]

[juː] . [es] . ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] - , ['ɪʃuːd] [dʒʊ'laɪ] - , - . [-]
U . S . patent 179746 , issued July 11 , 1876 . [26]
U . S . 专利 - , 发布 七月 - , - . [-]

美国专利 179746，于 1876 年 7 月 11 日颁发。[26]

['bɒstən] [də'rektəri] , - [θruː] - . [-]
Boston directory , 1865 through 1872 . [27]
波士顿 目录 , - 通过 - . [-]

1865 年至 1872 年波士顿名录。[27]

[em] . [ef] . - , [kɪŋz] ['hændbʊk] [ɒv; əv] ['njuːtən] , [ˌmæsə'tʃuːsɪts] , ['bɒstən] , [mæs] . , - ,
M . F . Sweitser , King's handbook of Newton , Massachusetts , Boston , Mass . , 1889 ,
M . F . - , 国王学院 手册 的 牛顿 , 马萨诸塞州 , 波士顿 , 大量的 . , - ,
[piː] . - . [-]
p . 203 . [28]
p . - . [-]

MF Sweitser，《马萨诸塞州牛顿国王手册》，波士顿，马萨诸塞州，1889 年，第 203 页。[28]

[smɪθ] , [ɒp] .
Smith , op .
史密斯 , 操作 .

史密斯，同上。

[sɪt] .
cit .
引用 .

引文

(['fʊtnəʊt] -) , [piː] . - . [-]
(footnote 22) , p . 20 . [29]
(脚注 -) , p . - . [-]

（脚注 22），第 20 页。[29]

[ðə; ði] ['sɔːsɪz] [juːst] [wɜː(r); wə(r)] ['krɔːsmən] , [ɒp] .
The sources used were Crossman , op .
这 来源 用过的 是 克罗斯曼 , 操作 .

所用资料来源为 Crossman，op.

[sɪt] .
cit .
引用 .

引文

(['fʊtnəʊt] [eit]) , [dɪ'sembə(r)] - ; ['henri] [dʒiː] . ['æbət] , [wɒtʃ] ['fæktriz] [ɒv; əv] [ə'merɪkə] , [ʃɪ'kɑːgəʊ] , - , [ˌpiː 'piː] .
(footnote 8) , December 1887 ; Henry G . Abbot , Watch factories of America , Chicago , 1888 , pp .
(脚注 8) , 十二月 - ; 亨利 G . 方丈 , 手表 工厂 的 美国 , 芝加哥 , - , pp .

（脚注 8），1887 年 12 月；亨利·G·阿博特，《美国钟表工厂》，芝加哥，1888 年，第 8 页。

- - - ; ['njuːtən] [də'rektəri] [fɔː(r); fə(r)] - , - , - , - , - , - - - , [ænd; ənd] - ; ['wɔːlθəm] - ['wɔːtərˌtaʊn] [də'rektəri] [fɔː(r); fə(r)] - - - ,
93 - 95 ; Newton directory for 1875 , 1877 , 1879 , 1881 , 1883 , 1884 - 85 , and 1885 ; Waltham - Watertown directory for 1877 - 78 ,
- - - ; 牛顿 目录 为了 - , - , - , - , - , - - - , 和 - ; 沃尔瑟姆 - 沃特敦 目录 为了 - - - ,

93-95；1875、1877、1879、1881、1883、1884-85 和 1885 年的牛顿名录；1877-78 年的沃尔瑟姆-沃特敦名录，

- , - , - ; [ænd; ənd] ['wɪljəm] [biː] . [faʊl] , " [kæʃ] [bʊk] " ([siː] ['fʊtnəʊt] -) . [-]
1880 , 1882 , 1884 ; and William B . Fowle , " Cash book " (see footnote 14) . [30]
- , - , - ; 和 威廉 B . 福勒 , " 现金 书 " (看 脚注 -) . [-]

1880 年、1882 年、1884 年；以及 William B. Fowle 的《现金簿》（见脚注 14）。[30]

[juː] . [es] . ['peɪtnts] - , [ə'plaɪd] [fɔː(r); fə(r)] [nəʊ'vembə(r)] - , - , ['ɪʃuːd] [mɑːtʃ] - , - ;
U . S . patents 161513 , applied for November 13 , 1873 , issued March 30 , 1875 ;
U . S . 专利 - , 应用 为了 十一月 - , - , 发布 行进 - , - ;

美国专利 161513，申请日期为 1873 年 11 月 13 日，颁发日期为 1875 年 3 月 30 日；

- , [ə'plaɪd] [fɔː(r); fə(r)] [dʒʊ'laɪ] - , - , ['ɪʃuːd] [dʒʊ'laɪ] - , - ; - , [ə'plaɪd] [fɔː(r); fə(r)] [dʒuːn] [naɪn] ,
165830 , applied for July 14 , 1875 , issued July 20 , 1875 ; 165831 , applied for June 9 ,
- , 应用 为了 七月 - , - , 发布 七月 - , - ; - , 应用 为了 六月 9 ,

165830，申请日期为1875年7月14日，签发日期为1875年7月20日；165831，申请日期为6月9日，

- , ['ɪʃuːd] [dʒʊ'laɪ] - , - ; - , [ə'plaɪd] [fɔː(r); fə(r)] [meɪ] - , - , ['ɪʃuːd] [dʒuːn] - ,
1875 , issued July 20 , 1875 ; 179019 , applied for May 25 , 1876 , issued June 20 ,
- , 发布 七月 - , - ; - , 应用 为了 可能 - , - , 发布 六月 - ,

1875年，签发日期为1875年7月20日；179019，申请日期为1876年5月25日，签发日期为6月20日，

- ; [ænd; ənd] - , [ə'plaɪd] [fɔː(r); fə(r)] ['dʒænjuəri] - , - , ['ɪʃuːd] ['dʒænjuəri] - , - .
1876 ; and 186838 , applied for January 12 , 1876 , issued January 30 , 1877 .
- ; 和 - , 应用 为了 一月 - , - , 发布 一月 - , - .

1876 年；以及 186838 年，申请日期为 1876 年 1 月 12 日，签发日期为 1877 年 1 月 30 日。

[ə; eɪ] [frentʃ] ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] [wɒz; wəz] ['ɪʃuːd] [tuː; tə] ['hɒpkɪnz] [ɒn] [sep'tembə(r)] - , - ,
A French patent was issued to Hopkins on September 12 , 1876 ,
一个 法语 专利 曾是 发布 到 霍普金斯 在 九月 - , - ,

1876年9月12日，霍普金斯获得了一项法国专利。

[ænd; ənd] [ə; eɪ] ['beldʒən] ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] [ɒn] [sep'tembə(r)] - , - .
and a Belgian patent on September 30 , 1876 .
和 一个 比利时人 专利 在 九月 - , - .

并于 1876 年 9 月 30 日获得比利时专利。

[fɔː(r); fə(r)] [læk] [ɒv; əv] ['rekɔːdz] ['naɪðə(r)][hæz; həz] [biːn] ['pɒzətɪvli] [aɪ'dentɪfaɪd][bʌt; bət] [prɪ'zjuːməbli] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [seɪm] [dɪ'vaɪs] ['kʌvəd] [ɪn][juː] . [es] . ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] - . [-]

For lack of records neither has been positively identified but presumably they are for the same device covered in U . S . patent 179019 . [31]

为了 缺少 的 记录 两者都不 有 到过 积极地 已识别 但 想必 他们 是 为了 这 相同的 设备 涵盖 在 U . S . 专利 - . [-]

由于缺乏记录，两者均未被明确识别，但据推测它们与美国专利 179019 中所涵盖的同一设备有关。[31]

[nəʊ] . - ['kɜːtəsi] [ɒv; əv][ðə; ði] [leɪt] [siː] . [ə; eɪ] . ['ɪlbərt] ([ðɪs] [wɒtʃ] [ɪz] [naʊ] [ɪn][ðə; ði] ['saɪəns] [mju'ziːəm] ,

No . 46 courtesy of the late C . A . Ilbert (this watch is now in the Science Museum ,

不 . - 礼貌 的 这 晚的 C . 一个 . 伊尔伯特 (这 手表 是 现在 在 这 科学 博物馆 ,

第 46 号表由已故的 CA Ilbert 提供（这块表现藏于科学博物馆）。

[saʊθ] ['kenzɪŋtən] , ['lʌndən]) ; - , - , - , - [ɪn][ðə; ði] ['ɔːθərz] [kə'lekʃ(ə)n] ; - ['æbət] , [ɒp][sɪt] .

South Kensington , London) ; 124 , 176 , 224 , 241 in the author's collection ; 161 Abbot , op cit .

南 肯辛顿 , 伦敦) ; - , - , - , - 在 这 作者的 收藏 ; - 方丈 , 操作 引用 .

伦敦南肯辛顿）；作者收藏的 124、176、224、241；161 Abbot，同上。

(['fʊtnəʊt] -) ; - ['henri] [fɔːd] [mju'ziːəm] , ['dɪəbɔːn] , ['mɪʃɪgən] ; - [ef] . [ɜːl] ['hækɪt] ; - ['dɑːktər; draɪv] . ['ælfrɪd] [dʒiː] . - ;

(footnote 29) ; 250 Henry Ford Museum , Dearborn , Michigan ; 361 F . Earl Hackett ; 387 Dr . Alfred G . Cossidente ;

(脚注 -) ; - 亨利 福特 博物馆 , 迪尔伯恩 , 密歇根州 ; - F . 伯爵 哈克特 ; - 博士 . 阿尔弗雷德 G . - ;

（脚注 29）；250 亨利·福特博物馆，密歇根州迪尔伯恩；361 F. Earl Hackett；387 阿尔弗雷德·G·科西登特博士；

- ['dɑːktər; draɪv] . ['dʌbljuː] . [biː] . ['stiːvnz] ; - ['krɔːsmən] , [ɒp][sɪt] . (['fʊtnəʊt] [eit]) ;

403 Dr . W . B . Stephens ; 423 Crossman , op cit . (footnote 8) ;

- 博士 . W . B . 斯蒂芬斯 ; - 克罗斯曼 , 操作 引用 . (脚注 8) ;

403 Dr. WB Stephens；423 Crossman，同上（脚注 8）；

[ænd; ənd][æn; ən] [ˌʌn'nʌmbəd] ['muːvmənt] ['ɪləstreɪtɪd] [ɪn] [ə'merɪkən] ['dʒuːələ(r)] , [dɪ'sembə(r)] - , [vɒl] .

and an unnumbered movement illustrated in American Jeweler , December 1898 , vol .

和 一个 未编号 移动 插图 在 美国人 珠宝商 , 十二月 - , 卷 .

以及在《美国珠宝商》1898 年 12 月刊第 1 卷中展示的一个未编号的运动。

- , [nəʊ] . - , [piː] . - . [-]

17 , no . 12 , p . 371 . [32]

- , 不 . - , p . - . [-]

17，第 12 期，第 371 页。[32]

[ɪn][ðə; ði] ['ɔːθərz] [kə'lekʃ(ə)n] . [-]

In the author's collection . [33]

在 这 作者的 收藏 . [-]

在作者的收藏中。[33]

['krɔːsmən] , [ɒp] .

Crossman , op .

克罗斯曼 , 操作 .

克罗斯曼，作品。

[sɪt] .
cit .
引用 .

引文

(['fʊtnəʊt] [eit]) , [dɪ'sembə(r)] - , [piː] . - . [-]
(footnote 8) , December 1887 , p . 400 . [34]
(脚注 8) , 十二月 - , p . - . [-]

(脚注 8)，1887 年 12 月，第 14 页。 400.[34]

['krɔːsmən] , [ɒp] .
Crossman , op .
克罗斯曼 , 操作 .

克罗斯曼，作品。

[sɪt] .
cit .
引用 .

引文

(['fʊtnəʊt] [eit]) , ['dʒænjuəri] - , [piː] . - . [-]
(footnote 8) , January 1888 , p . 33 . [35]
(脚注 8) , 一月 - , p . - . [-]

(脚注 8)，1888 年 1 月，第 33 页。[35]

['krɔːsmən] , [ɒp] .
Crossman , op .
克罗斯曼 , 操作 .

克罗斯曼，作品。

[sɪt] .
cit .
引用 .

引文

(['fʊtnəʊt] [eit]) , ['dʒænjuəri] - , [ˌpiː 'piː] .
(footnote 8) , January 1888 , pp .
(脚注 8) , 一月 - , pp .

(脚注 8)，1888 年 1 月，第 89 页。

- - - ; ['æbət] , [ɒp] .
400 - 401 ; Abbot , op .
- - - ; 方丈 , 操作 .

400-401；阿博特，op.

[sɪt] .
cit .
引用 .

引文

(['fʊtnəʊt] -) . [-]
(footnote 29) . [36]
(脚注 -) . [-]

(脚注 29)。[36]

[juː] . [es] . ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] - . [-]
U . S . patent 204400 . [37]
U . S . 专利 - . [-]

美国专利 204400.[37]

[juː] . [es] . ['næʃ(ə)nəl] [mju'ziːəm] [kæt] .
U . S . National Museum cat .
U . S . 国家的 博物馆 猫 .

美国国家博物馆目录。

[nəʊ] . - . [-]
no . 248691 . [38]
不 . - . [-]

第 248691 号。[38]

[juː] . [es] . ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] - .
U . S . patent 204400 .
U . S . 专利 - .

美国专利 204400。

[ðə; ði][tekst][ɒv; əv] [ðɪs] ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] [spiːks] [ɒv; əv] [dɪ'vaɪdɪŋ] [ðə; ði] ['sekənd] ['ɪntuː] " [hɑːvz] ,
The text of this patent speaks of dividing the second into " halves ,
这 文本 的 这 专利 说话 的 分割 这 第二 进入 " 一半 ,
['kwɔːtəz] , [eitθ, eiθ] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] .
quarters , eighths , etc .
四分之一 , 八分之一 , ETC .

该专利文本中提到将第二部分分成"二分之一、四分之一、八分之一等等"。

" [ænd; ənd][ɪn][ðə; ði] [sʌ'meɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [kleɪmz] [ɒv; əv] " [æn; ən] [ɪ'skeɪp] [wiːl] , [ə; eɪ] ,
" and in the summation of claims of " an escape wheel , A ,
" 和 在 这 总结 的 索赔 的 " 一个 逃脱 车轮 , 一个 ,

"并且在对"擒纵轮，A，"的索赔进行总结时，

[prə'vaɪdɪd] [wɪð] [wʌn][ɔː(r)][mɔː(r)] [peəz] [ɒv; əv][pɪnz] . . . " ['ʃəʊɪŋ] [ðæt] ['meʒərɪŋ] [tenθs] [ɒv; əv][ə; eɪ]
provided with one or more pairs of pins . . . " showing that measuring tenths of a
假如 和 一 或者 更多的 对 的 别针 . . . " 显示 那 测量 十分之一 的 一个
['sekənd] [wɪð] [ə; eɪ][faɪv] - [pɪn] [ɪ'skeɪp] [wiːl] [wɒz; wəz][nɒt] [kən'siːvd] [æt; ət] [ðɪs] [taɪm] .
second with a five - pin escape wheel was not conceived at this time .
第二 和 一个 五 - 别针 逃脱 车轮 曾是 不是 构思 在 这 时间 .

配有一对或多对销钉……"表明当时还没有人想到用五销擒纵轮测量十分之一秒。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['ɪntrəstɪŋ] [tuː; tə][nəʊt] [ðæt] [ɪn] [rɪ'fɜːrɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] ['drɔːɪŋz] [ʃəʊn] [ɪn]['fɪgə(r)] - [ðə; ði]
It is interesting to note that in referring to the drawings shown in figure 12 the
它 是 有趣的 到 笔记 那 在 指 到 这 图画 所示 在 数字 - 这
[tekst] [steɪts] " [ɪn][ðə; ði]['prez(ə)nt] ['ɪnstəns] [tuː] [peəz] [ɒv; əv][pɪnz][ɑː(r); ə(r)] [juːst] [tuː; tə] [dɪ'nəʊt]
text states " In the present instance two pairs of pins are used to denote
文本 各州 " 在 这 展示 实例 二 对 的 别针 是 用过的 到 表示
['kwɔːtə(r)]['sekəndz; sɪ'kɒndz] .
quarter seconds .
四分之一 秒 .

值得注意的是，在参考图 12 所示的图纸时，文本指出"在本例中，使用两对销钉来表示四分之一秒。

" ['əʊnli][wʌn][peə(r)][ɒv; əv][pɪnz][ɪz] [ʃəʊn] , [wɪtʃ] [ɪz] [kə'rekt] .
" Only one pair of pins is shown , which is correct .
" 仅有的 一 一对 的 别针 是 所示 , 哪个 是 正确的 .

"图中只显示了一对引脚，这是正确的。"

[ðɪs] [siːm] , [haʊ'evə(r)] , [tuː; tə] [rɪ'flekt] ['keələsnəs] [ɒn][ðə; ði] [pɑːt] [ɒv; əv]['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt]
This seems , however , to reflect carelessness on the part of patent
这 似乎 , 然而 , 到 反映 疏忽 在 这 部分 的 专利
[ə'tɜːniz] [ænd; ənd] [ɪg'zæmɪnər] ,
attorneys and examiners ,
律师 和 考官 ,

但这似乎反映出专利律师和审查员的粗心大意。

[æz; əz][ðə; ði]['erə(r)][ɪg'zɪsts][ɪn][ðə; ði][ə'rɪdʒən(ə)l]['mænjuskrɪpt]['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt][ˌæplɪ'keɪʃ(ə)n] [prɪ'zɜːvd]
as the error exists in the original manuscript patent application preserved
作为 这 错误 存在 在 这 原来的 手稿 专利 应用 保存完好
[ɪn][ðə; ði]['næʃ(ə)nəl] ['aːkaivz] ,
in the National Archives ,
在 这 国家的 档案 ,

由于错误存在于保存在国家档案馆的原始专利申请手稿中，

['wɒʃɪŋtən] , [diː] . [siː] . [-]
Washington , D . C . [39]
华盛顿 , D . C . [-]

华盛顿特区[39]

[juː] . [es] . ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] - , ['ɪʃuːd] [tuː; tə] ['wɪljəm] [ə; eɪ] . [weɪlz] [ænd; ənd] [ə'saɪnd] [tuː; tə] ['wɪljəm] [biː] . [faʊl] ,
U . S . patent 216917 , issued to William A . Wales and assigned to William B . Fowle ,
U . S . 专利 - , 发布 到 威廉 一个 . 威尔士 和 分配 到 威廉 B . 福勒 ,

美国专利 216917，授予 William A. Wales，并转让给 William B. Fowle，

[wɒz; wəz] [ə'plaɪd] [fɔː(r); fə(r)] [ɒn] [nəʊ'vembə(r)] [wʌn] , - ,
was applied for on November 1 , 1878 ,
曾是 应用 为了 在 十一月 1 , - ,

申请日期为1878年11月1日。

['ɑːftə(r)] [ðə; ði] [dɪ'vaɪs] [wɒz; wəz] [ɔːl'redi] [ɪn] [juːz] [ɒn] ['ɜːlɪə(r)] ['spesəmən] [ɒv; əv] [ðiːz] ['wɒtʃɪz] . [-]
after the device was already in use on earlier specimens of these watches . [40]
后 这 设备 曾是 已经 在 使用 在 早些时候 标本 的 这些 手表 . [-]

该装置此前已在这些手表的早期样品上使用。[40]

[ðə; ði] ['mekənɪzəm] [wɒz; wəz] ['ɔːlsəʊ] ['kʌvəd] [baɪ] ['brɪtɪʃ] ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] - , ['ɪʃuːd] [sep'tembə(r)] - , - ,
The mechanism was also covered by British patent 3893 , issued September 27 , 1879 ,
这 机制 曾是 还 涵盖 经过 英国 专利 - , 发布 九月 - , - ,

该机制也受英国专利 3893 的保护，该专利于 1879 年 9 月 27 日颁发。

[tuː; tə] ['fɪlɪp] [sɪŋ] ['dʒʌstɪs] [ɒn] [bɪ'hɑːf] [ɒv; əv] ['wɪljəm] [biː] . [faʊl] . [-]
to Philip Syng Justice on behalf of William B . Fowle . [41]
到 菲利普 合成 正义 在 代表 的 威廉 B . 福勒 . [-]

代表 William B. Fowle 向 Philip Syng Justice 提出申诉。[41]

[ðə; ði] ['dʒuːələ(r)] ['sɜːkjələ(r)] [ænd; ənd] [ˌhɒrə'lɒdʒɪkəl] [rɪ'vjuː] , [dʒʊ'laɪ] - . [-]
The Jewelers Circular and Horological Review , July 1884 . [42]
这 珠宝商 圆 和 钟表学 审查 , 七月 - . [-]

《珠宝商通报和钟表评论》，1884 年 7 月。[42]

['njuːtən] [də'rektəri] , - - - ; ['krɔːsmən] , [ɒp] .
Newton directory , 1884 - 85 ; Crossman , op .
牛顿 目录 , - - - ; 克罗斯曼 , 操作 .

牛顿名录，1884-85 年；克罗斯曼，同上。

[sɪt] .
cit .
引用 .

引文

(['fʊtnəʊt] [eit]) , [dɪ'sembə(r)] - . [-]
(footnote 8) , December 1887 . [43]
(脚注 8) , 十二月 - . [-]

（脚注 8），1887 年 12 月。[43]

['rekɔːdz] [ɒv; əv] ['vet(ə)rənz] [ədˌmɪnɪ'streɪʃ(ə)n] ,
Records of Veterans Administration ,
记录 的 退伍军人 行政 ,

退伍军人事务部档案

['penʃ(ə)n] [ˌæplɪ'keɪʃ(ə)n] [wiː; wi] - - [ɒv; əv] ['meəri] [iː] . [faʊl] (['wɪdəʊ] [ɒv; əv] ['wɪljəm] [biː] . [faʊl]) .
pension application WE 666 675 of Mary E . Fowle (widow of William B . Fowle) .
养老金 应用 我们 - - 的 玛丽 E . 福勒 (寡妇 的 威廉 B . 福勒) .
[-]
[44]
[-]

Mary E. Fowle（William B. Fowle 的遗孀）的养老金申请 WE 666 675。[44]

['sɪəriəl] - , [ɪn] ['ɔːθərz] [kə'lekʃ(ə)n] . [-]
Serial 926 , in author's collection . [45]
序列号 - , 在 作者的 收藏 . [-]

作者收藏的序列号为 926。[45]

['njuːtən] [də'rektəri] , - . [-]
Newton directory , 1879 . [46]
牛顿 目录 , - . [-]

牛顿名录，1879 年。[46]

[iːtʃ] ['mɒd(ə)l] [ɒv; əv] [wɒtʃ] [meɪd] [æt; ət] ['ɔːbərnˌdeɪl] [wɒz; wəz] ['nʌmbəd] [ɪn] [ɪts] [əʊn] ['sɪəriːz] ,
Each model of watch made at Auburndale was numbered in its own series ,
每个 模型 的 手表 制成 在 奥本代尔 曾是 编号 在 它是自己的 系列 ,
['stɑrtɪŋ] [æt; ət] ['nʌmbə(r)] [wʌn] ,
starting at number 1 ,
开始 在 数字 1 ,

奥本代尔制造的每款手表都有自己的编号系列，从 1 号开始。

['kɒntrəri] [tuː; tə] [ðə; ði] ['juːʒuəl] [wɒtʃ] ['fæktri; 'fæktəri] ['præktɪs] [weə(r)] [blɒks] [ɒv; əv] ['sɪəriəl] ['nʌmbəz]
contrary to the usual watch factory practice where blocks of serial numbers
相反 到 这 通常 手表 工厂 实践 在哪里 积木 的 序列号 数字
[ɑː(r); ə(r)] [ə'saɪnd] [tuː; tə] ['dɪfrənt] ['mɒdlz] .
are assigned to different models .
是 分配 到 不同的 模型 .

与通常手表厂的做法相反，通常手表厂会将序列号分组分配给不同的型号。

['ʌðə(r)] ['ɔːbərnˌdeɪl] ['prɒdʌkts] [siːm] [nɒt] [tuː; tə] [hæv; həv] [bɔːn] ['sɪəriəl] ['nʌmbəz] . [-]
Other Auburndale products seem not to have borne serial numbers . [47]
其他 奥本代尔 产品 似乎 不是 到 有 出生 序列号 数字 . [-]

Auburndale 的其他产品似乎没有序列号。[47]

['krɔːsmən] , [ɒp] .
Crossman , op .
克罗斯曼 , 操作 .

克罗斯曼，作品。

[sɪt] .
cit .
引用 .

引文

(['fʊtnəʊt] [eit]) , [dɪ'sembə(r)] - . [-]
(footnote 8) , December 1887 . [48]
(脚注 8) , 十二月 - . [-]

（脚注 8），1887 年 12 月。[48]

['ɪbɪd] .
Ibid .
同上 .

同上。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。


听书破万卷
开口如有神